

DUSTHUNTER SB

Polverimetro



Descrizione
Installazione
Funzionamento



Informazioni sul documento

Prodotto

Nome prodotto: DUSTHUNTER SB
Varianti: DUSTHUNTER SB50
DUSTHUNTER SB100

ID documento

Titolo: Manuale d'uso DUSTHUNTER SB
N. ordine: 8013568
Versione: 2.1a
Data di pubblicazione: 2012-08

Manufacturer

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1 · 79183 Waldkirch · Germania
Telefono: +49 7641 469-0
Fax: +49 7641 469-1149
E-mail: info.pa@sick.de

Marchi

Windows è un marchio di Microsoft Corporation.
Altri nomi di prodotti menzionati nel presente documento potrebbero essere marchi e sono qui utilizzati per scopi puramente identificativi.

Informazioni sulla garanzia

Le caratteristiche del prodotto e i dati tecnici non sono da considerarsi dichiarazioni di garanzia.

© SICK AG. Tutti i diritti riservati.

Simboli di avvertenza



Pericolo (generale)



Rischio di scarica elettrica



Pericolo di radiazione laser

Livelli di avvertenza e terminologia

PERICOLO

Rischio di situazione pericolosa che *comporta* gravi lesioni personali o la morte.

AVVERTENZA

Rischio di situazione pericolosa che *può comportare* gravi lesioni personali o la morte.

ATTENZIONE

Pericolo o procedura non sicura che *può comportare* lesioni personali o danni materiali.

NOTA

Pericolo che *può comportare* danni materiali.

Simboli per le informazioni



Informazioni tecniche importanti su questo prodotto



Informazioni aggiuntive



Collegamento ad altre informazioni

1	Informazioni importanti	7
1.1	Pericoli principali	8
1.1.1	Pericoli derivanti da gas caldi e/o aggressivi oppure ad alta pressione	8
1.1.2	Pericoli causati dalle apparecchiature elettriche	8
1.1.3	Pericoli causati dai raggi laser	8
1.2	Uso previsto	9
1.3	Responsabilità dell'utilizzatore	10
1.3.1	Informazioni generali	10
1.3.2	Informazioni di sicurezza e misure di protezione	10
2	Descrizione del prodotto	13
2.1	Principio di misurazione e variabili misurate	14
2.1.1	Principio di funzionamento	14
2.1.2	Tempo di risposta	15
2.1.3	Controllo del funzionamento	16
2.2	Componenti del dispositivo	18
2.2.1	Unità emettitore-ricevitore	19
2.2.2	Tubo flangiato	20
2.2.3	Unità di controllo MCU	21
2.2.4	Unità opzionale esterna dell'aria di purga	24
2.2.5	Accessori per l'installazione	25
2.2.6	Apparecchiatura per il test di linearità	25
2.3	Configurazione del dispositivo	26
3	Assemblaggio e installazione	27
3.1	Operazioni preliminari	28
3.2	Assemblaggio	29
3.2.1	Montaggio del tubo flangiato	29
3.2.2	Montaggio dell'unità di controllo MCU	31
3.2.3	Montaggio dell'unità opzionale esterna dell'aria di purga	32
3.3	Installazione	34
3.3.1	Informazioni generali e prerequisiti	34
3.3.2	Collegamento e messa in funzione dell'unità opzionale esterna dell'aria di purga	34
3.3.3	Installazione dell'alimentazione di aria di purga	35
3.3.4	Collegamento dell'unità di controllo MCU	37
3.3.5	Montaggio e collegamenti dei moduli opzionali d'interfaccia e I/O	40

4	Messa in funzione e impostazione dei parametri	41
4.1	Elementi di base	42
4.1.1	Informazioni generali	42
4.1.2	Installazione e uso del programma SOPAS ET	42
4.1.3	Collegamento al dispositivo	44
4.1.4	Informazioni sull'utilizzo del programma	51
4.1.5	Guida in linea	52
4.2	Installazione dell'unità emettitore-ricevitore	53
4.2.1	Collegamento dell'unità emettitore-ricevitore all'alimentazione di aria di purga	53
4.2.2	Montaggio e collegamento dell'unità emettitore-ricevitore sul condotto	53
4.2.3	Allineamento del ricevitore di controllo	54
4.2.4	Assegnazione dell'unità emettitore-ricevitore alla posizione di installazione	56
4.3	Impostazione dei parametri standard	57
4.3.1	Assegnazione dell'unità MCU all'unità emettitore-ricevitore	57
4.3.2	Impostazioni di fabbrica	58
4.3.3	Definizione del controllo di funzionamento	59
4.3.4	Impostazione dei parametri delle uscite analogiche	60
4.3.5	Impostazione dei parametri degli ingressi analogici	62
4.3.6	Impostazione del tempo di risposta	63
4.3.7	Taratura della misura di concentrazione delle polveri	64
4.3.8	Backup dei dati	66
4.3.9	Avvio delle misurazioni	69
4.4	Impostazione dei parametri del modulo d'interfaccia	70
4.4.1	Indicazioni generali	70
4.4.2	Impostazione dei parametri del modulo Ethernet	71
4.5	Funzionamento e impostazione dei parametri mediante display LCD opzionale	74
4.5.1	Informazioni generali per l'utilizzo	74
4.5.2	Struttura dei menu	75
4.5.3	Impostazione dei parametri	75
4.5.4	Utilizzo del programma SOPAS ET per modificare le impostazioni	78
5	Manutenzione	81
5.1	Informazioni generali	82
5.2	Manutenzione dell'unità emettitore-ricevitore	84
5.3	Manutenzione dell'alimentazione di aria di purga	88
5.3.1	Unità di controllo con alimentazione integrata di aria di purga	89
5.3.2	Unità opzionale esterna dell'aria di purga	90
5.4	Arresto	91
6	Malfunzionamenti	93
6.1	Informazioni generali	94
6.2	Unità emettitore-ricevitore	95
6.3	Unità di controllo	96

7	Specifiche	99
7.1	Dati tecnici	100
7.2	Dimensioni e codici	102
7.2.1	Unità emettitore-ricevitore	102
7.2.2	Tubo flangiato	103
7.2.3	Unità di controllo MCU	104
7.2.4	Unità opzionale esterna dell'aria di purga	106
7.2.5	Coperchi antipioggia	107
7.3	Accessori	108
7.3.1	Cavo di collegamento unità emettitore-ricevitore - MCU	108
7.3.2	Alimentazione dell'aria di purga	108
7.3.3	Kit di montaggio	108
7.3.4	Accessori per il controllo del dispositivo	108
7.3.5	Optional per l'unità di controllo MCU	108
7.3.6	Componenti aggiuntivi	108
7.4	Materiali di consumo per 2 anni di esercizio	109
7.4.1	Unità di controllo MCU con alimentazione integrata dell'aria di purga	109
7.4.2	Unità opzionale esterna dell'aria di purga	109
7.5	Password	110

DUSTHUNTER SB

1 Informazioni importanti

Pericoli principali

Uso previsto

Responsabilità dell'utilizzatore

1.1 Pericoli principali

1.1.1 Pericoli derivanti da gas caldi e/o aggressivi oppure ad alta pressione

Il gruppo ottico è montato direttamente sul condotto che convoglia il gas. In caso di rischio potenziale ridotto (nessun pericolo legato a pressione ambientale, basse temperature e salute), montaggio e smontaggio possono essere eseguiti con l'impianto in funzione, a condizione che vengano rispettate adeguate norme e segnalazioni di sicurezza e che si adottino le opportune misure di protezione.

**AVVERTENZA - Pericolo causato da gas di scarico**

- Per gli impianti che trattano gas dannosi per la salute, a pressioni o a temperature elevate, l'unità emettitore-ricevitore sul condotto può essere montata e smontata solo a impianto fermo.

1.1.2 Pericoli causati dalle apparecchiature elettriche

Il sistema di misura DUSTHUNTER SB è un dispositivo che viene utilizzato in impianti industriali che utilizzano tensioni elevate.

**AVVERTENZA - Pericolo causato dalla tensione di rete**

- Prima di effettuare interventi sui collegamenti di rete o su componenti in cui circolano tensioni elevate, scollegare l'alimentazione di rete.
- Prima di riattivare l'alimentazione di rete rimontare eventuali dispositivi di protezioni rimossi.

1.1.3 Pericoli causati dai raggi laser

**AVVERTENZA - Pericoli causati dai raggi laser**

- ⊗ Non guardare mai direttamente il raggio laser.
- ⊗ Non puntare il raggio laser sulle persone.
- Fare attenzione ai riflessi dei raggi laser.

1.2

Uso previsto

Campo di applicazione del dispositivo

Il sistema di misura DUSTHUNTER SB deve essere utilizzato solo per misurare in continuo le concentrazioni di gas in impianti per gas e aria di scarico.

Utilizzo corretto

- ▶ Il dispositivo deve essere utilizzato nel rispetto delle presenti istruzioni. Il produttore declina qualsiasi responsabilità per impieghi diversi.
- ▶ Per preservare il corretto funzionamento del dispositivo nel tempo, attenersi alle istruzioni di manutenzione, controllo, trasporto e immagazzinamento.
- ⊗ Non rimuovere, aggiungere o modificare componenti all'interno o all'esterno del dispositivo, salvo quando specificato e descritto nelle informazioni fornite dal produttore. In caso contrario:
 - il dispositivo potrebbe diventare pericoloso
 - la garanzia del produttore perderebbe di validità

Limitazioni d'uso

- ⊗ Il sistema di misura DUSTHUNTER SB non ha ottenuto l'omologazione per l'impiego in atmosfere potenzialmente esplosive.

1.3 Responsabilità dell'utilizzatore

1.3.1 Informazioni generali

Utilizzatori previsti

Installazione e utilizzo del sistema di misura DUSTHUNTER SB sono consentiti solo a tecnici competenti i quali, grazie alla formazione e alle competenze tecniche acquisite e alla conoscenza delle norme applicabili, sono in grado di valutare le operazioni che devono effettuare e riconoscerne i rischi.

Condizioni locali specifiche

- Per tutti gli interventi di preparazione e durante l'utilizzo, attenersi alle norme locali in vigore nonché alle disposizioni tecniche relative all'attuazione delle stesse nei rispettivi impianti.
- Effettuare tutti gli interventi in funzione delle condizioni locali specifiche dell'impianto e nel rispetto di tutte le norme e precauzioni per il funzionamento.

Conservazione della documentazione

Il manuale d'uso del sistema di misura e tutta la documentazione dell'apparecchiatura devono essere conservati in loco per la consultazione. Trasferire la documentazione ad eventuali nuovi proprietari del sistema di misura.

1.3.2 Informazioni di sicurezza e misure di protezione

Dispositivi di protezione



NOTA

In funzione del rischio potenziale previsto devono essere disponibili per il personale dispositivi di protezione e attrezzature di sicurezza adeguate.

Comportamento in caso di guasto dell'unità dell'aria di purga

L'aria di purga ha la funzione di proteggere le ottiche montate sul condotto da gas caldi e aggressivi. Lasciare l'alimentazione accesa anche quando l'impianto è fermo. In caso di guasto dell'alimentazione dell'aria di purga, le ottiche possono danneggiarsi rapidamente.



NOTA

L'utilizzatore deve verificare che:

- L'alimentazione dell'aria di purga funzioni correttamente e senza interruzioni.
- Eventuali guasti dell'alimentazione dell'aria di purga vengano rilevati immediatamente (ad es. utilizzando dispositivi di controllo della pressione).
- Le ottiche vengano smontate dal condotto in caso di guasto dell'alimentazione dell'aria di purga e l'apertura del condotto venga chiusa (ad esempio con un coperchio flangiato).

Misure preventive per la sicurezza



NOTA

L'utilizzatore deve verificare che:

- ▶ Guasti e misurazioni errate non comportino condizioni di funzionamento potenzialmente dannose o pericolose.
- ▶ Gli interventi di manutenzione indicati vengano effettuati regolarmente da personale qualificato ed esperto.

Individuazione dei malfunzionamenti

Tutte le anomalie di funzionamento devono essere prese in considerazione come possibili indicazioni di guasto. Si segnalano a titolo indicativo:

- Avvertenze visualizzate (ad esempio livello elevato di contaminazione)
- Derive significative dei risultati delle misure
- Aumento dell'assorbimento elettrico
- Temperature elevate dei componenti del sistema
- Attivazioni di dispositivi di sicurezza
- Emissione di odori sgradevoli e fumo

Prevenzione dei danni



NOTA

Al fine di evitare malfunzionamenti che possano, direttamente o indirettamente, causare lesioni personali o danni materiali, l'operatore deve accertarsi che:

- ▶ Il personale addetto alla manutenzione sia sempre presente in loco e rapidamente reperibile.
- ▶ Il personale di manutenzione sia adeguatamente qualificato per risolvere eventuali problemi del sistema di misura e conseguenti interruzioni del funzionamento (ad esempio per misurazioni e controlli).
- ▶ L'impianto malfunzionante venga immediatamente arrestato in caso di dubbi e l'arresto non causi guasti collaterali.

DUSTHUNTER SB

2 Descrizione del prodotto

Principio di misurazione e variabili misurate

Componenti del dispositivo

Configurazione del dispositivo

2.1 Principio di misurazione e variabili misurate

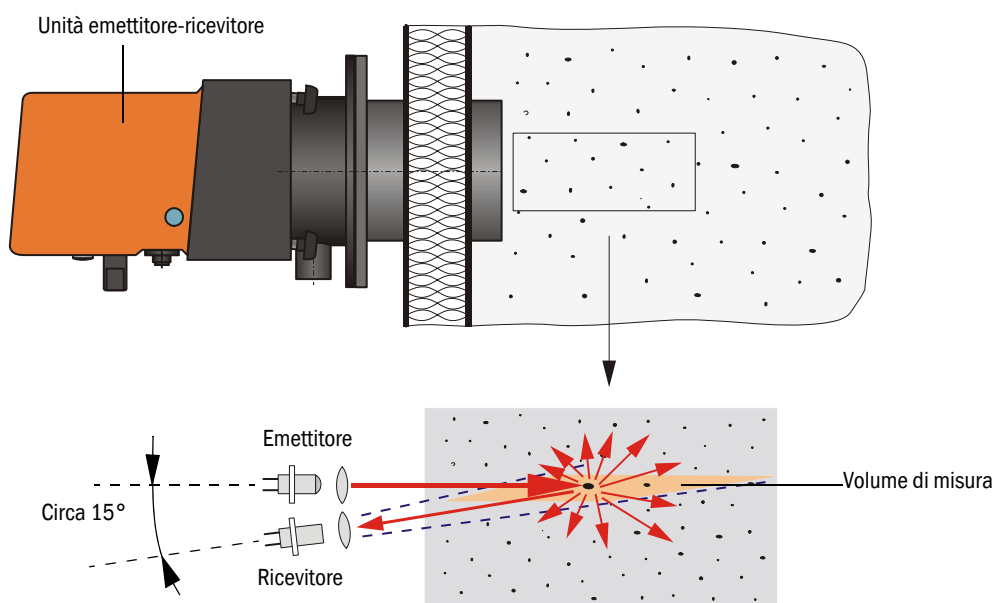
2.1.1 Principio di funzionamento

Il sistema di misura funziona in base al principio di misurazione della luce diffusa (dispersione all'indietro). Un raggio di un diodo laser illumina le particelle di polvere lungo il flusso utilizzando una luce nello spettro visibile (lunghezza d'onda circa 650 nm). Un rilevatore molto sensibile registra la luce diffusa dalle particelle, la amplifica elettricamente e la colletta nel canale di misurazione di un microprocessore, elemento centrale del sistema elettronico di misurazione, controllo e valutazione. Il volume di misura nel condotto del gas è definito dall'intersezione fra il raggio emettitore inviato e l'apertura del ricevitore.

Il monitoraggio costante dell'uscita dell'emettitore registra tutte le variazioni di luminosità del fascio luminoso inviato e consente quindi di calcolare il segnale di misurazione.

Figura 1

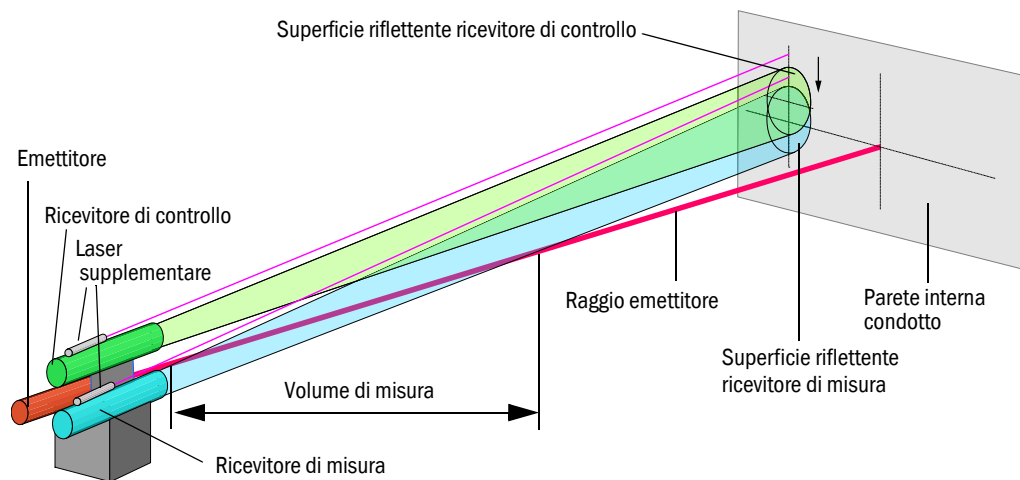
Principio di misurazione



Un ulteriore ricevitore di controllo impedisce che la luce di fondo e quella ambientale influenzino la misurazione. Esso deve essere regolato in modo che le superfici riflettenti dei ricevitori di misurazione e controllo sulla parete opposta del condotto siano una sopra l'altra (→ pag. 15, fig. 2). Il segnale misurato dal ricevitore di controllo (derivante da luce di fondo e ambientale) viene sottratto da quello del ricevitore di misura.

L'inclinazione del ricevitore di controllo può essere modificata in base ai diversi diametri interni del condotto. Per condotti con diametri ridotti potrebbe essere necessario utilizzare una piccola trappola di luce (condizioni sfavorevoli di luce di fondo).

Figura 2 Compensazione della luce di fondo e ambientale



Determinazione della concentrazione delle polveri

L'intensità della luce diffusa misurata (SL) è proporzionale alla concentrazione del particolato (c). L'intensità della diffusione non dipende soltanto dalla quantità e dalla granulometria ma anche dalle caratteristiche ottiche delle particelle e, pertanto, il sistema deve essere tarato utilizzando una misura gravimetrica di riferimento affinché possa fornire dati di concentrazione precisi. È possibile immettere direttamente nel sistema di misura i coefficienti di taratura calcolati come segue:

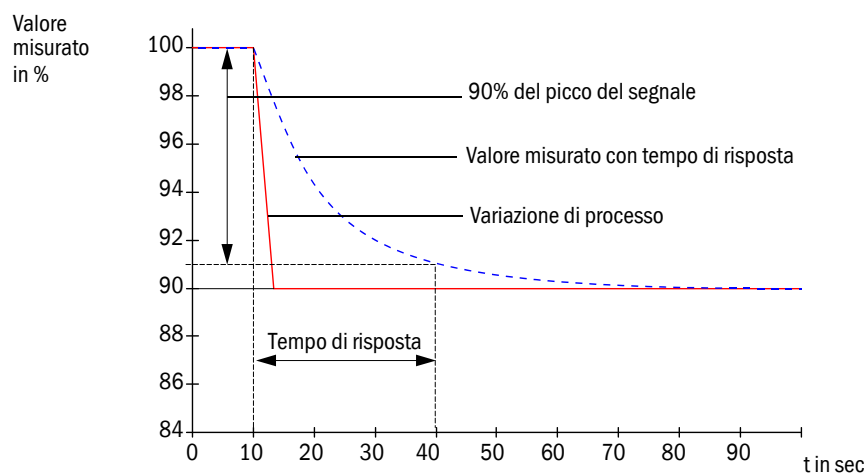
$$c = cc2 \cdot SL^2 + cc1 \cdot SL + cc0$$

(Immissione → pag. 64, §4.3.7; impostazione di fabbrica: $cc2 = 0$, $cc1 = 1$, $cc0 = 0$).

2.1.2 Tempo di risposta

Il tempo di risposta è il tempo necessario a ottenere il 90% del picco del segnale dopo una variazione improvvisa del segnale di misurazione. Può essere impostato da 1 a 600 secondi. Con l'aumentare del tempo di risposta, le fluttuazioni transitorie del valore misurato e le interruzioni vengono smorzate sempre di più, rendendo il segnale in uscita "più livellato".

Figura 3 Tempo di risposta



2.1.3

Controllo del funzionamento

Per verificare automaticamente il funzionamento del sistema di misura, è possibile effettuare un controllo di funzionamento a intervalli regolari a partire da un orario preimpostato. L'impostazione deve essere effettuata mediante il programma SOPAS ET (→ pag. 59, §4.3.3). Eventuali deviazioni dal comportamento normale vengono segnalate come errori. In caso di malfunzionamenti è inoltre possibile attivare manualmente il controllo di funzionamento.



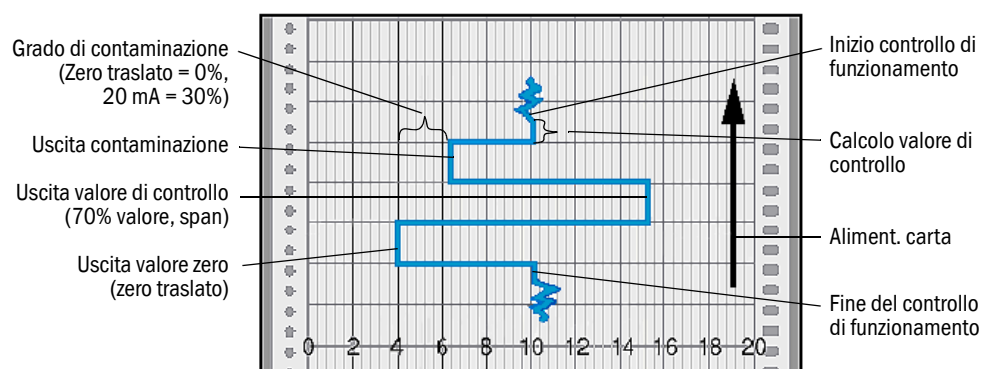
Ulteriori informazioni → Manuale di manutenzione

Il controllo di funzionamento include:

- Una misurazione di circa 30 sec. della contaminazione delle ottiche (escluso DUST-HUNTER SB50), dello zero e del valore di controllo.
Il tempo di misurazione dipende dall'aumento del valore di contaminazione (variazione > 0,5% → misurazione ripetuta fino a due volte).
- Ogni 90 sec. (valore standard) vengono elaborati i valori in uscita (la durata dell'uscita è configurabile → pag. 59, §4.3.3).

Figura 4

Uscita del controllo di funzionamento a un plotter



- Affinché i valori di controllo siano disponibili sull'uscita analogica è necessario attivare quest'ultima (→ pag. 59, §4.3.3).
- L'ultimo valore misurato viene reso disponibile sull'uscita analogica durante l'elaborazione del valore di controllo.
- Se i valori di controllo non sono disponibili sull'uscita analogica, il valore misurato viene reso disponibile in uscita al termine dell'elaborazione del valore di controllo.
- Durante il controllo di funzionamento viene attivato il relè 3 (→ pag. 38, fig. 23) e il LED verde della finestra di controllo di emettitore/ricevitore lampeggia (→ pag. 19, fig. 7).
- Il controllo di funzionamento non viene eseguito quando il sistema è in modalità "Maintenance" (Manutenzione).
- Durante il controllo di funzionamento sul display dell'unità di controllo appare la dicitura "Function control" (Controllo di funzionamento).
- Se si modificano l'orario di inizio o l'intervallo del ciclo viene comunque eseguito un controllo di funzionamento fra l'impostazione del parametro e il nuovo orario di inizio.
- Le modifiche apportate all'intervallo diventano effettive dopo il successivo orario di inizio.

Misurazione del valore zero

Per il controllo del punto di zero, il diodo emettitore viene disattivato affinché non venga ricevuto alcun segnale. In questo modo vengono rilevate con precisione possibili derive o deviazioni del punto di zero del sistema (ad esempio a causa di problemi elettronici). Quando il valore di zero non rientra nel campo impostato, viene generato un segnale di errore.

Misurazione del valore di controllo (Span test)

L'intensità del raggio emettitore varia dal 70 al 100% durante l'elaborazione del valore di controllo. L'intensità della luce ricevuta viene confrontata con il valore standard (70%). Il sistema di misura genera un segnale di errore in caso di deviazioni superiori al $\pm 2\%$. Il messaggio di errore viene cancellato quando il controllo di funzionamento successivo ha esito positivo. Il valore di controllo viene elaborato con grande precisione mediante valutazioni statistiche di un numero elevato di variazioni dell'intensità.

Per il DUSTHUNTER SB100 il valore di controllo viene calcolato con il modulo ottico in posizione di riferimento ($\rightarrow$ fig. 5).

Per il DUSTHUNTER SB50 il valore teorico (70%) viene reso disponibile in uscita per concentrazioni minime di polveri ($< a$ circa 1 mg/m^3).

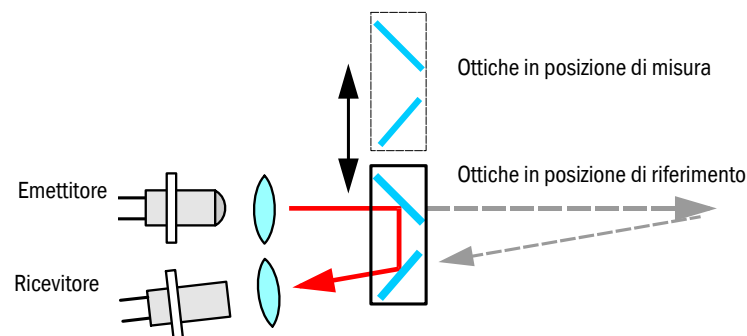
Misurazione della contaminazione (solo per DUSTHUNTER SB100)

Facendo scorrere all'interno un modulo ottico, il fascio emettitore viene deviato e inviato direttamente al ricevitore. Un filtro di smorzamento integrato riduce l'intensità della luce portandola a un livello normale, al fine di evitare la sovr modulazione del ricevitore. Il fattore di controllo viene calcolato utilizzando il valore misurato e quello di fabbrica. Questa operazione consente di compensare eventuali contaminazioni.

Per valori di contaminazione $< 30\%$ sull'uscita analogica viene reso disponibile un valore compreso fra lo zero traslato e 20 mA proporzionale alla contaminazione. Se tale valore viene superato, viene generato il segnale "Malfunction" (sull'uscita analogica la corrente di errore; $\rightarrow$ pag. 58, §4.3.2, $\rightarrow$ pag. 60, §4.3.4).

Figura 5

Misurazione della contaminazione



2.2

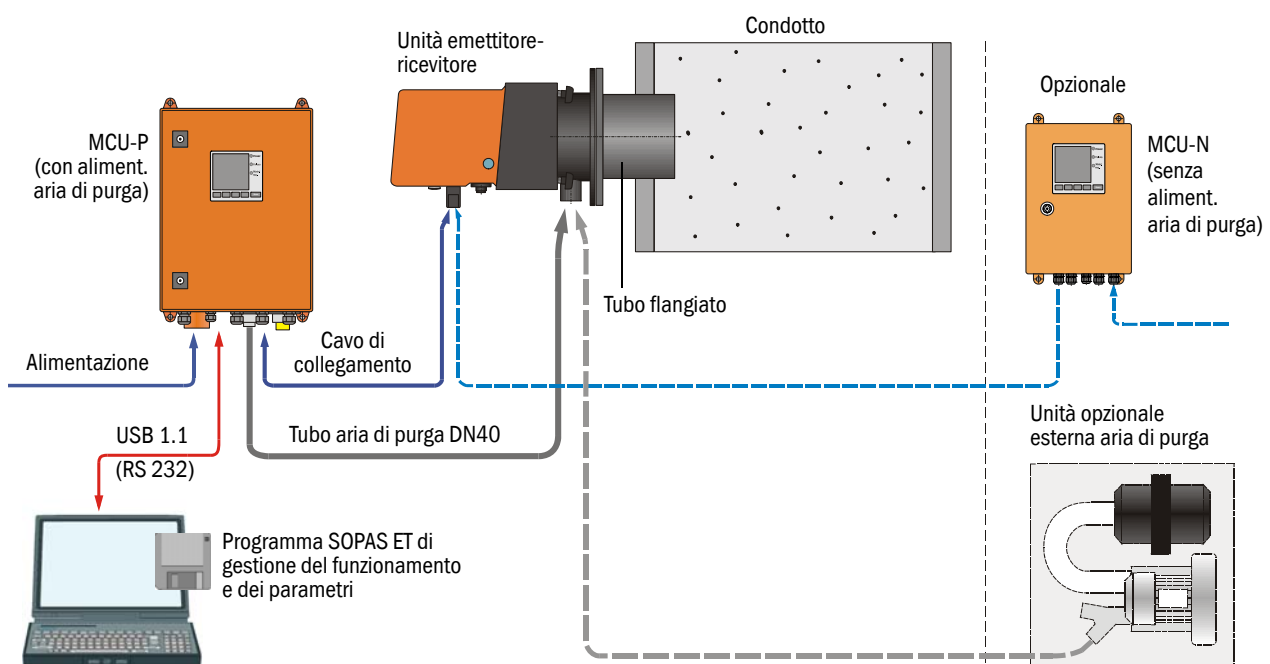
Componenti del dispositivo

Il sistema di misura DUSTHUNTER SB è costituito dai componenti seguenti (→ fig. 6):

- Unità emettitore-ricevitore DHSB-T
- Cavo di collegamento fra unità emettitore-ricevitore e unità di controllo (5 o 10 m)
- Tubo flangiato
- Unità di controllo MCU che gestisce, elabora e rende disponibili in uscita i dati delle unità emettitore-ricevitore collegate mediante l'interfaccia RS485
 - Con alimentazione integrata di aria di purga per pressioni interne del condotto da -50 a +2 hPa
 - Senza alimentazione di aria di purga, che pertanto richiede:
- Unità opzionale esterna dell'aria di purga, per pressioni interne del condotto da -50 a +30 hPa

Figura 6

Componenti del dispositivo DUSTHUNTER SB

**Comunicazione fra unità emettitore-ricevitore ed MCU**

Nella configurazione standard ciascuna unità emettitore-ricevitore è collegata a un'unità di controllo mediante un cavo.

2.2.1

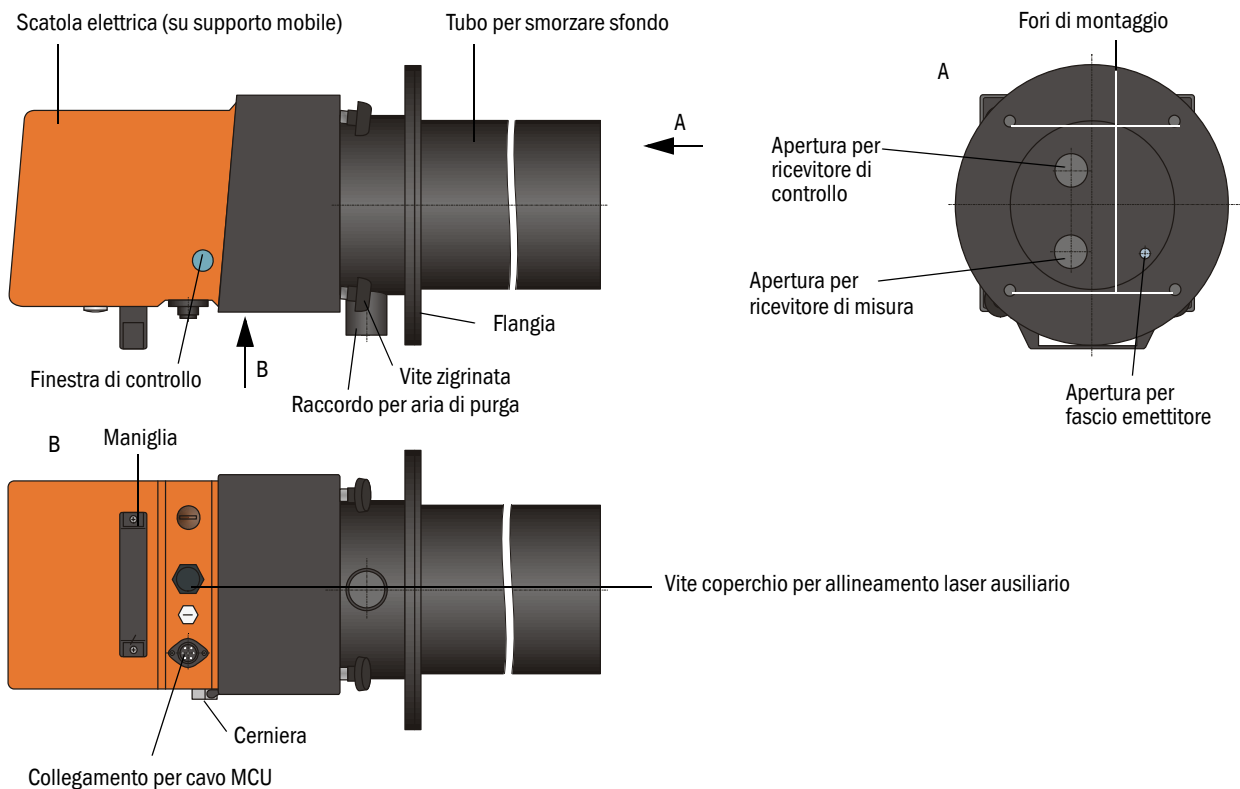
Unità emettitore-ricevitore

L'unità emettitore-ricevitore è costituita dalle ottiche e dall'elettronica che invia e riceve il fascio luminoso ed elabora e valuta i segnali. Il trasferimento dei dati e l'alimentazione elettrica (24 V c.c.) dall'unità di controllo avviene mediante un cavo schermato con 4 fili e connettore. Per gli interventi di manutenzione è disponibile un'interfaccia RS485. L'aria pulita per raffreddare il dispositivo e mantenere pulite le ottiche è alimentata da un raccordo per l'aria di purga.

L'unità emettitore-ricevitore è fissata al condotto mediante un tubo flangiato (→ pag. 18, fig. 6).

Figura 7

Unità emettitore-ricevitore DHSB-T



L'allineamento fra i ricevitori di misura e controllo (→ pag. 15, fig. 2) è visibile all'interno della finestra di controllo quando i laser ausiliari sono accesi. Lo stato corrente del dispositivo (funzionamento/guasto) è visualizzato sul retro della scatola.

La scatola con l'unità emettitore-ricevitore può essere ruotata lateralmente allentando la vite zigrinata. Ciò consente di accedere facilmente alle ottiche e ai componenti elettrici e meccanici per la manutenzione.

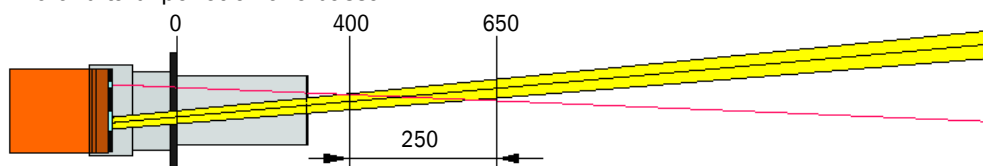
Versioni

L'unità emettitore-ricevitore è disponibile senza (per DUSTHUNTER SB50) e con misura della contaminazione (per DUSTHUNTER SB100) oltre che con diverse angolazioni fra fascio emettitore e apertura di ricezione (→ pag. 20, fig. 8). Le diverse profondità di penetrazione (flangia distanziatrice - volume di misura) e lunghezze del volume di misura corrispondenti consentono di adattare facilmente l'unità a diametri e spessori diversi delle pareti del condotto.

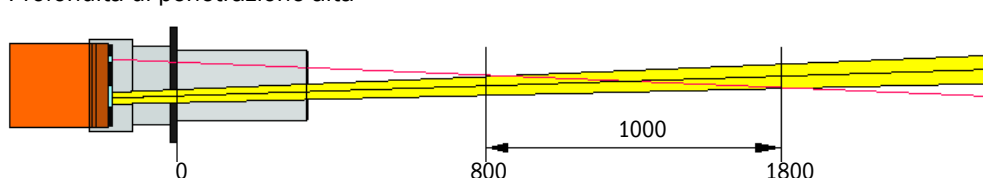
Figura 8

Rapporti fra angoli di diffusione, profondità di penetrazione e lunghezza del volume di misura

Profondità di penetrazione bassa



Profondità di penetrazione alta

**Codice del tipo**

Il codice del tipo identifica la versione specifica dell'unità emettitore-ricevitore:

Unità emettitore-ricevitore:

DHSB-TXX

Misura della contaminazione:

- 0: senza

- 1: con

Profondità di penetrazione

- 0: bassa

- 1: alta

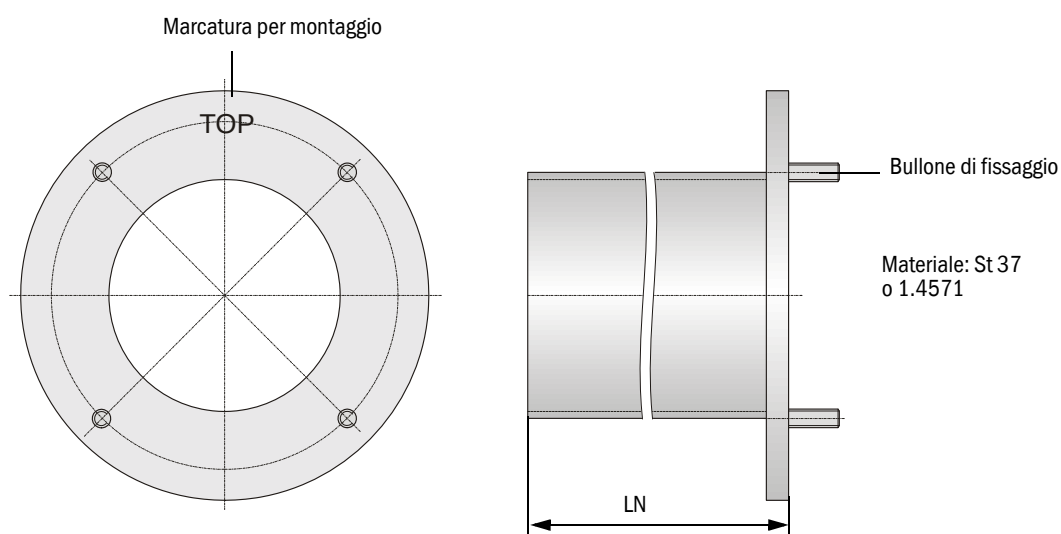
2.2.2

Tubo flangiato

Il tubo flangiato è disponibile in vari tipi di acciaio e lunghezze nominali (LN). La scelta dipende dallo spessore dell'isolamento e delle pareti del condotto (→ lunghezza nominale) e dal materiale del condotto.

Figura 9

Tubo flangiato



Soggetto a modifica senza previa comunicazione

2.2.3

Unità di controllo MCU

L'unità di controllo ha le funzioni seguenti:

- Controllo del traffico ed elaborazione dei dati delle unità di misurazione collegate mediante interfaccia RS485
- Emissione di segnali sull'uscita analogica (valore misurato) e uscite di relè (stato del dispositivo)
- Ingresso di segnali mediante ingressi analogici e digitali
- Alimentazione elettrica per le unità di misurazione collegate mediante alimentatore stabilizzato da 24 V con ampio campo d'ingresso
- Comunicazione con sistemi di controllo di livello superiore mediante moduli opzionali

I parametri dell'impianto e del dispositivo possono essere impostati senza difficoltà mediante l'interfaccia USB utilizzando un PC e un semplice programma. I parametri rimangono memorizzati anche in caso di mancanza di tensione.

L'unità di controllo di serie è protetta da una scatola in lamiera.

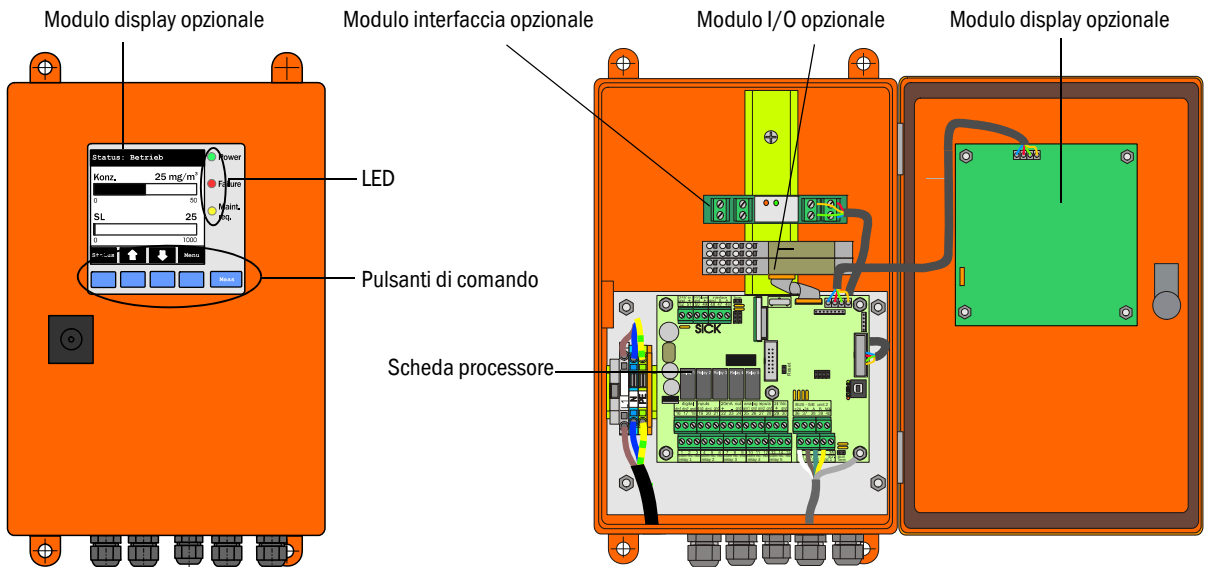
Interfacce standard

Uscite analogiche	Ingressi analogici	Uscite di relè	Ingressi digitali	Comunicazione
0/2/4 - 22 mA (elettricamente isolate, attive); risoluzione 10 bit ● 1 su DUSTHUNTER SB50 per concentrazione polveri ● 3 su DUSTHUNTER SB100 per concentrazione luce diffusa (corrispondente a concentrazione polveri non tarata), concentrazione polveri tarata, concentrazione polveri in scala	2 ingressi 0 - 20 mA (standard, senza isolamento elettrico); risoluzione 10 bit	5 contatti di commutazione (48 V, 1 A) per segnali di stato: ● Funzionamento/guasto ● Manutenzione ● Controllo funzionamento ● Richiesta di manutenzione ● Valore di soglia	4 ingressi per contatti a potenziale zero (ad es. per collegare switch di manutenzione o attivare un controllo di funzionamento)	● USB 1.1 ed RS232 (su morsetti) per verifica valori misurati, impostazione parametri e aggiornamenti software ● RS485 per il collegamento di sensori

Versioni

- Unità di controllo MCU-N senza alimentazione dell'aria di purga

Figura 10 Unità di controllo MCU-N con opzioni

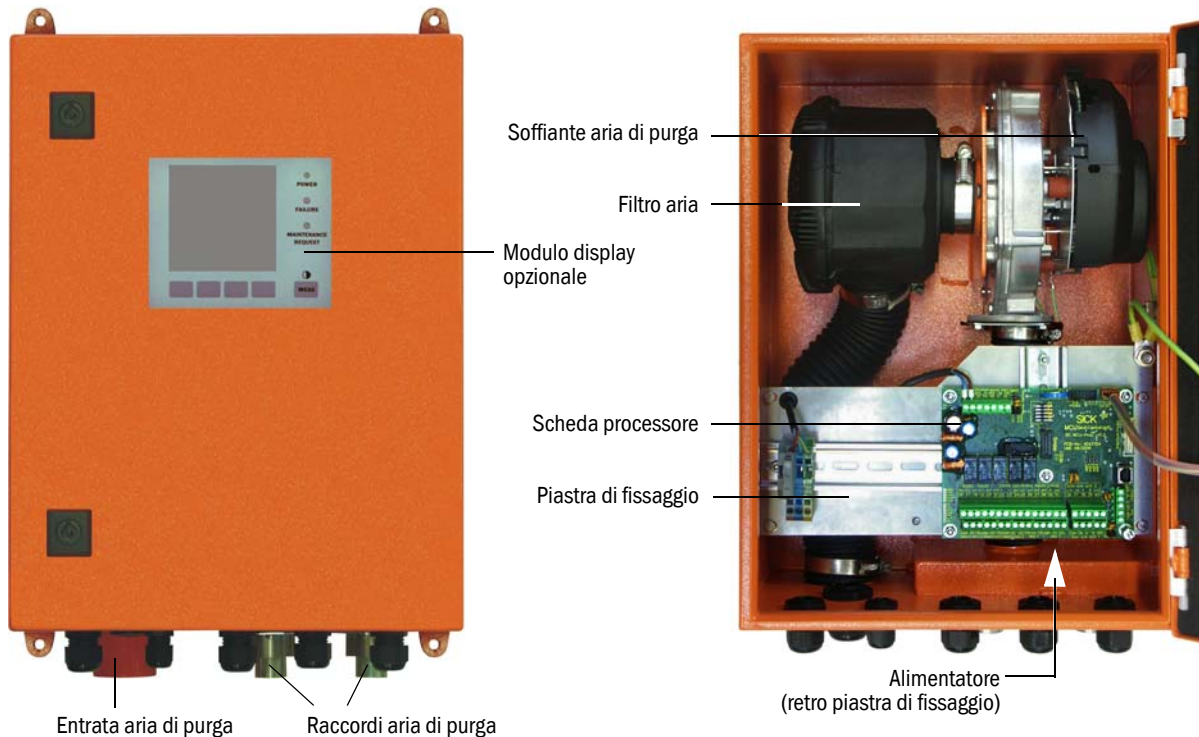


Soggetto a modifica senza previa comunicazione

- Unità di controllo MCU-P con alimentazione integrata di aria di purga
Questa versione è dotata anche di soffiante, filtro e raccordo per l'aria di purga da collegare al tubo dell'unità emettitore-ricevitore.

Figura 11

Unità di controllo MCU-P con alimentazione integrata di aria di purga



Il tubo dell'aria di purga (lunghezza standard 5 e 10 m, → pag. 108, §7.3) è un componente del sistema di misura da ordinare separatamente.

Opzioni

Le opzioni descritte di seguito possono aumentare notevolmente le funzionalità dell'MCU:

1 Modulo display

Modulo per la visualizzazione dei valori misurati e di informazioni di stato sull'unità emettitore-ricevitore (selezione mediante pulsanti).

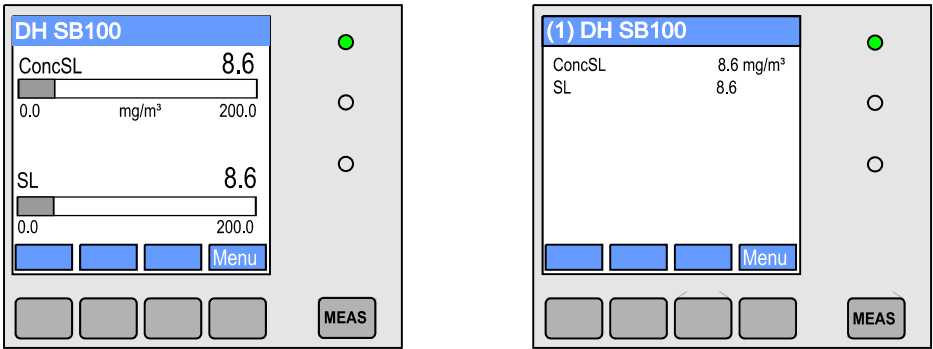
- Visualizzazioni

Tipo		Visualizzazione
LED	Alimentazione (verde)	Tensione di alimentazione OK
	Guasto (rosso)	Guasto di funzionamento
	Richiesta di manutenzione (giallo)	Indicazioni di manutenzione
Display LCD	Display grafico (schermata principale)	– Concentrazione delle polveri – Luce diffusa
	Testo	Sei possibili valori misurati (vedere display grafico)

Il display grafico visualizza i due valori misurati principali di un'unità emettitore-ricevitore, selezionati dal produttore, o i valori calcolati dall'MCU (ad es. concentrazione polveri in scala) sotto forma di istogrammi. In alternativa è possibile visualizzare fino a un massimo di 8 valori misurati da un'unità emettitore-ricevitore (selezionabili con il pulsante "Meas").

Figure 12

Display LCD con visualizzazione grafica (sinistra) e testo (destra)



– Pulsanti di comando

Pulsante	Funzione
Meas	● Selezione visualizzazione testo o grafica ● Visualizzazione impostazione contrasto (dopo 2,5 sec)
Frecce	Selezione pagina successiva/precedente valori misurati
Diag	Visualizzazione messaggi di allarme o guasto
Menu	Visualizzazione menu principale e selezione sottomenu

2 Modulo I/O

Sono disponibili come optional da collegare all'apposito portamodulo:

- 2 uscite analogiche 0/4 - 22 mA per ulteriori variabili misurate in uscita (carico max. 500 Ω)
- 2 ingressi analogici 0/4 - 22 mA per valori letti da sensori esterni (temperatura del gas, pressione interna del condotto, umidità, O_2) per il calcolo della concentrazione in condizioni standard.



- Per ciascun modulo è necessario utilizzare un portamodulo (da collegare alla guida a cappello). Il primo portamodulo è collegato alla scheda del processore con un cavo apposito, mentre quelli aggiuntivi mediante dock.
- La versione DUSTHUNTER SB50 consente di collegare al massimo un modulo di ingresso analogico e uno di uscita analogico.
- La versione DUSTHUNTER SB100 consente di collegare al massimo un modulo di ingresso analogico.

3 Modulo di interfaccia

Questo modulo trasferisce i valori misurati, gli stati del sistema e le informazioni di manutenzione a sistemi di livello superiore (opzionale per Profibus DP V0 o Ethernet) e viene collegato alla guida a cappello. Il collegamento alla scheda di connessione viene effettuato mediante apposito cavo.



Trasferimento su Profibus DP-V0 mediante RS485 conformemente alle norme DIN 19245 (parte 3) e CEI 61158.

Codice del tipo

Il codice del tipo identifica le varie opzioni di configurazione come per l'unità emettitore-ricevitore:

Codice tipo unità di controllo:	MCU-X	X	O	D	N	X	1	0	0	0	N	N	N	E
Alimentazione aria di purga integrata _____														
- N: senza (no)														
- P: con (purga)														
Tensione di alimentazione _____														
- W: 90-250 V c.a.														
- 2: 24 V c.c. opzionale														
Varianti scatola _____														
- O: scatola con pareti SICK, arancione														
Modulo display _____														
- D: con														
Altre opzioni _____														
- N: senza														
Ingresso analogico opz. (modulo plug-in; 0/4-20 mA; 2 ingressi per modulo) _____														
- O: senza														
- n: con, n = 1														
Uscita analogica opz. (modulo plug-in; 0/4-20 mA; 2 uscite per modulo) _____														
- O: senza														
- n: con, n = 1 (standard per DUSTHUNTER SB100)														
Ingresso digitale opz. (modulo plug-in; 4 ingressi per modulo) _____														
- O: senza														
Uscita digitale di potenza opz. (modulo plug-in; 48 V c.c., 5 A; 2 contatti per modulo) _____														
- O: senza														
Uscita digitale bassa potenza opz. (modulo plug-in; 48 V c.c., 0,5 A; 4 contatti di chiusura per modulo) _____														
- O: senza														
Modulo di interfaccia opzionale _____														
- N: senza														
- E: Ethernet														
- P: Profibus														
Versioni speciali _____														
- N: nessuna funzionalità speciale														
Certificazione EX _____														
- N: senza certificazione EX														
Software _____														
- E: misurazione emissione														

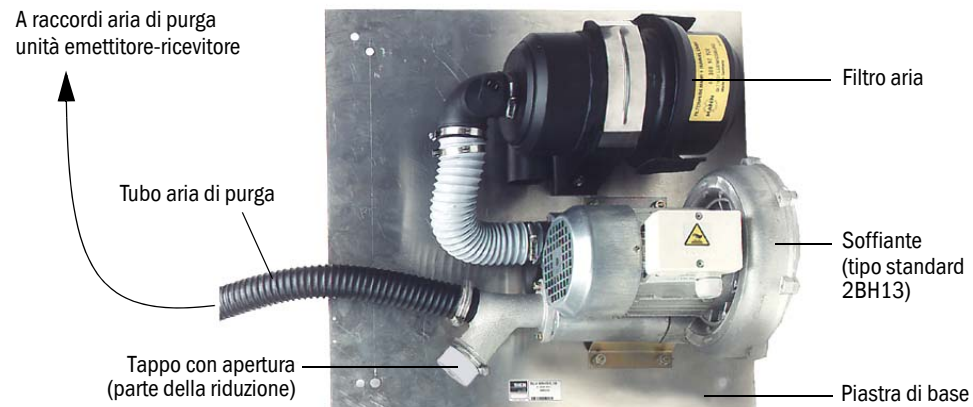
2.2.4

Unità opzionale esterna dell'aria di purga

Per pressioni del condotto superiori a +2 hPa non è possibile utilizzare l'unità di controllo con alimentazione integrata di aria di purga. In questo caso si deve ricorrere a un'unità esterna opzionale. Tale unità è dotata di una potente soffiante e può essere utilizzata per pressioni fino a 30 hPa all'interno del condotto. La fornitura include un tubo per l'aria di purga di 40 mm di diametro nominale (5 o 10 m di lunghezza).

Figura 13

Unità opzionale esterna dell'aria di purga



Per l'utilizzo all'esterno è disponibile un coperchio antipioggia (→ pag. 107, fig. 87).

2.2.5

Accessori per l'installazione

Le parti del sistema di misura da ordinare separatamente sono:

- Tubo aria di purga da 40 mm di diametro nominale per alimentare l'unità emettitore-ricevitore dall'unità di controllo MCU-P
- Cavo di collegamento dall'MCU all'unità emettitore-ricevitore

Coperchio antipioggia

Se l'unità emettitore-ricevitore viene utilizzata all'esterno è disponibile un coperchio antipioggia (→ pag. 107, fig. 88).

Riscaldamento dell'aria di purga

Si consiglia di utilizzare un riscaldatore opzionale per l'aria di purga (→ pag. 108, §7.3.2) quando il sistema di misura viene utilizzato per gas a temperature prossime al punto di rugiada o a temperature ambiente molto basse, al fine di evitare la formazione di condensa all'interno del dispositivo o del tubo flangiato.



Il riscaldatore dell'aria di purga può essere utilizzato solo in caso di unità esterna per l'alimentazione di aria di purga.

Valvola di non ritorno opzionale

Al fine di proteggere l'unità emettitore-ricevitore, l'unità dell'aria di purga e la zona circostante in caso di guasto dell'alimentazione dell'aria di purga e se il sistema di misura viene utilizzato in applicazioni con pressioni elevate nel camino, è possibile montare sull'ugello dell'aria di purga una valvola di non ritorno (→ pag. 36, fig. 21).

2.2.6

Apparecchiatura per il test di linearità

Per verificare che le misurazioni vengano eseguite correttamente, è possibile effettuare un test di linearità (vedere il manuale di manutenzione). In questo caso, lungo il percorso del raggio vengono posizionati dei vetrini di filtro con valori di trasmissione prestabiliti, che vengono confrontati con quelli misurati dal sistema. Quando i valori rientrano nelle tolleranze consentite, il sistema di misura funziona correttamente. I vetrini di filtro con il relativo supporto necessari per il test vengono forniti all'interno di una pratica custodia.

2.3

Configurazione del dispositivo

Il sistema di misura DUSTHUNTER SB è disponibile in due versioni con le seguenti caratteristiche (componenti standard):

Varianti

Versione del dispositivo	
DUSTHUNTER SB50	DUSTHUNTER SB100
Intervallo piccolo: 0 - 20 mg/m ³	Intervallo piccolo: 0 - 10 mg/m ³
Unità emettitore-ricevitore DHSB-T0x senza misura della contaminazione	Unità emettitore-ricevitore DHSB-T1x con misura della contaminazione
Unità di controllo MCU-xx0x000000NNNE con 1 uscita analogica, display LCD opzionale	Unità di controllo MCU-xxOD010000NNNE con 3 uscite analogiche (2 con modulo), con display LCD

Alimentazione elettrica e aria di purga

Pressione interna del condotto [hPa]	Componenti di collegamento e alimentazione	
	Aria di purga	Tensione
-50 - +2	MCU-P + tubo aria di purga DN40	
-50 - +30	Unità opzionale esterna dell'aria di purga	MCU-N



Quando l'unità emettitore-ricevitore è ad oltre 10 m di distanza dall'unità di controllo si consiglia di utilizzare l'unità esterna di alimentazione dell'aria di purga.

DUSTHUNTER SB

3 Assemblaggio e installazione

Operazioni preliminari

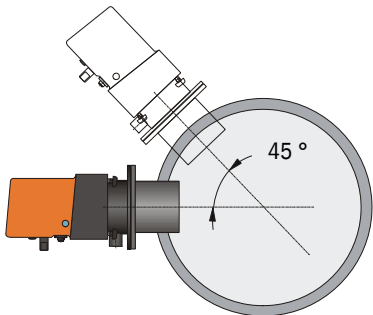
Assemblaggio

Installazione

3.1

Operazioni preliminari

Nella tabella seguente è riportata una panoramica delle operazioni preliminari necessarie per montare il dispositivo senza problemi e il successivo corretto funzionamento. La tabella può essere utilizzata come un elenco di controllo delle operazioni da effettuare.

Operazione	Requisiti	Fasi	☒
Stabilire posizione di installazione e misurazione dei componenti del dispositivo	Linee di entrata e uscita come da norma DIN EN 13284-1 o analoghe (entrata di almeno 5 diametri equivalenti d_h , uscita di almeno 3 d_h ; distanza da apertura camino di almeno 5 d_h)	Per condotti circolari e quadrati: d_h = diametro del condotto Per condotti rettangolari: d_h = 4 sezioni/circonferenza	☐
	- Distribuzione uniforme del flusso - Distribuzione rappresentativa del particolato	Se possibile, evitare flessioni, variazioni di sezione, linee di alimentazione e scarico, deviatori o raccordi nell'area dei percorsi di entrata e uscita	☐
	Posizione di montaggio dell'unità emettitore-ricevitore	 Scegliere la migliore posizione possibile	☐
	Accessibilità e prevenzione incidenti	I componenti del dispositivo devono essere facilmente accessibili in sicurezza	☐
	Installazione in assenza di vibrazioni	Accelerazione < 1 g	☐
	Condizioni ambientali	Valori di soglia come da dati tecnici	☐
Scegliere l'alimentazione di aria di purga	Pressione sufficiente dell'aria di purga primaria in base a pressione interna del condotto	- Fino a +2 hPa: unità di controllo con alimentazione aria di purga integrata - Da +2 hPa a +30 hPa: unità aria di purga opzionale	☐
	Aria di alimentazione pulita	Se possibile, polverosità minima, assenza di olio, umidità e gas corrosivi	☐
Selezionare i componenti del dispositivo	Spessore delle pareti del condotto con isolamento	Tubo flangiato	☐
	Pressione interna del condotto	Tipo di alimentazione aria di purga	
	Posizioni di montaggio	Lunghezza di cavo e tubo aria di purga	
Prevedere aperture per taratura	Accesso	Facile e sicuro	☐
	Distanze rispetto al livello di misurazione	Assenza di interferenze fra sonda di taratura e sistema di misura	☐
Predisporre l'alimentazione elettrica	Tensione d'esercizio e requisiti dell'alimentazione	Come da dati tecnici (→ pag. 100, §7.1)	☐

3.2

Assemblaggio

Eseguire l'assemblaggio in loco, vale a dire:

- Montaggio del tubo flangiato
- Montaggio dell'unità di controllo
- Montaggio dell'unità opzionale esterna dell'aria di purga



AVVERTENZA

- Per tutte le operazioni di montaggio, rispettare le norme e i segnali di sicurezza indicati nella sezione 1.
- Gli interventi di montaggio su impianti potenzialmente pericolosi (gas caldi o aggressivi, pressione interna del condotto elevata) devono essere effettuati soltanto a impianto fermo.
- Adottare misure di protezione adeguate per evitare possibili pericoli locali e causati dall'impianto.



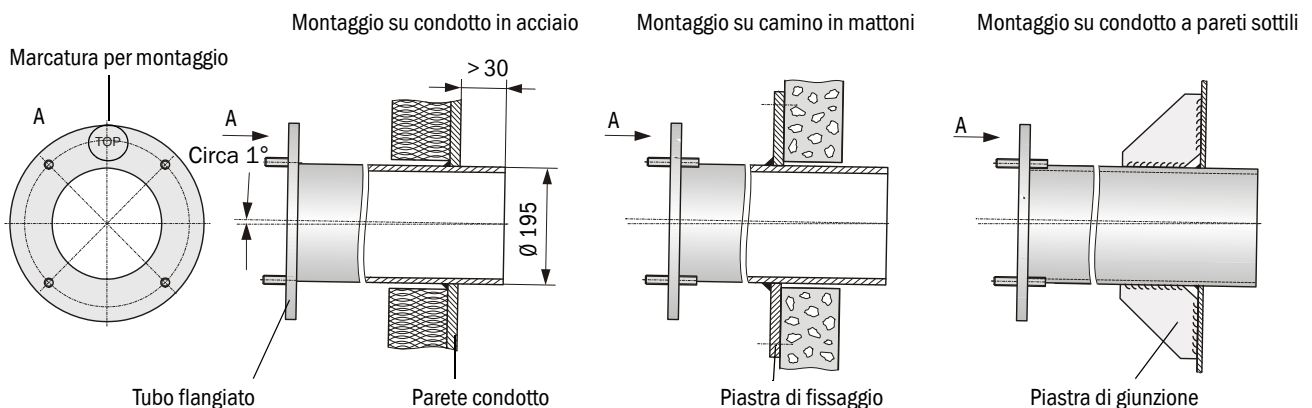
Tutte le quote indicate in questa sezione sono in mm.

3.2.1

Montaggio del tubo flangiato

Figura 14

Montaggio del tubo flangiato



NOTA

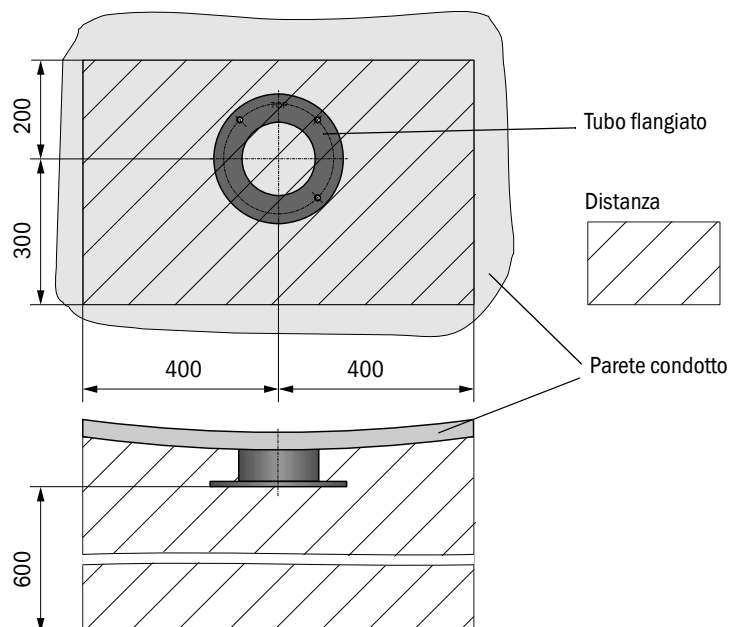
Lo spessore massimo di parete e isolamento si calcola sottraendo dalla lunghezza del tubo flangiato (350 mm o 700 mm) la distanza fra la flangia e la parete esterna del condotto e la profondità di inserimento nel condotto (> 30 mm).

Operazioni da effettuare

- Misurare e contrassegnare la posizione di montaggio.
Lasciare uno spazio sufficiente intorno al tubo flangiato per il montaggio dell'unità emettitore-ricevitore, come indicato nella fig. 15.

Figura 15

Distanza per unità emettitore-ricevitore (dimensioni in mm)



- Rimuovere l'isolamento (se presente).
- Praticare aperture adeguate nella parete del condotto; realizzare fori sufficientemente larghi nei camini di mattoni o calcestruzzo (diametro tubo flangiato → pag. 103, fig. 83).



NOTA

⊗ Non far cadere nulla all'interno del condotto.

- Inserire il tubo flangiato nell'apertura inclinandolo leggermente verso l'alto (da 1 a 3°, → pag. 29, fig. 14) in modo che la dicitura "Top" sia rivolta verso l'alto e l'eventuale condensa che potrebbe formarsi possa defluire.
- Saldare il tubo flangiato utilizzando una piastra di ancoraggio per camini in mattoni o calcestruzzo; utilizzare invece piastre di giunzione per i condotti con pareti sottili (→ pag. 29, fig. 14).
- Al termine del montaggio, chiudere tutte le aperture della flangia per evitare fughe di gas.

3.2.2

Montaggio dell'unità di controllo MCU

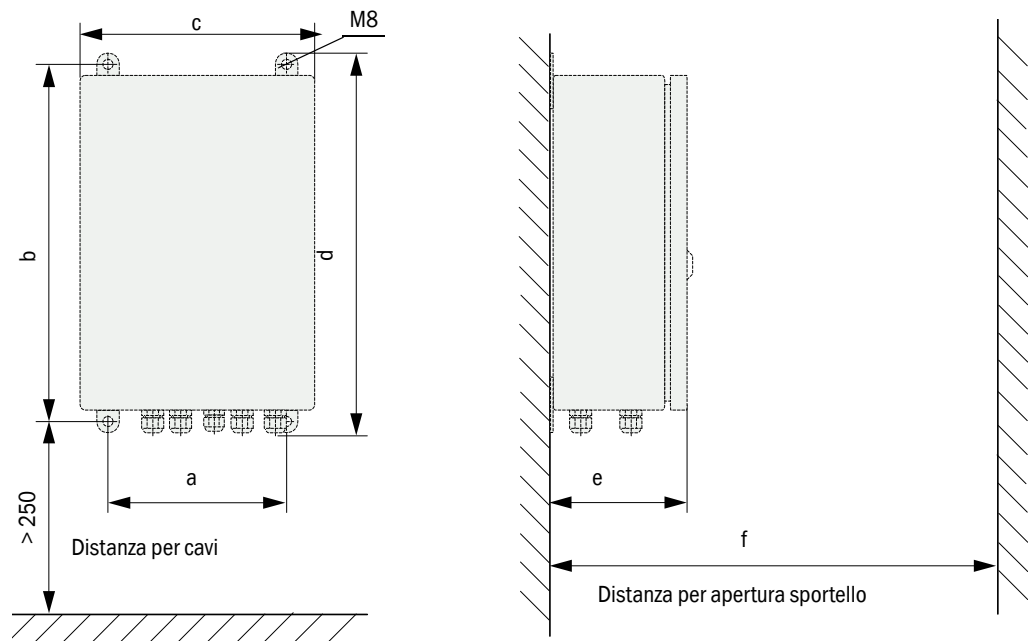
Montare l'unità di controllo in una posizione protetta e facilmente accessibile (→ fig. 16). Per il montaggio rispettare le indicazioni seguenti:

- La temperatura ambiente deve essere conforme a quella indicata nei dati tecnici; valutare il possibile calore radiante (schermare se necessario).
- Evitare l'esposizione alla luce diretta del sole.
- Se possibile, scegliere una posizione esposta a vibrazioni minime; se necessario predisporre un'adeguata ammortizzazione.
- Lasciare uno spazio sufficiente per i cavi e l'apertura dello sportello.

Quote di montaggio

Figura 16

Quote di montaggio MCU



Dimen.	Tipo unità di controllo	
	MCU-N	MCU-P
a	160	260
b	320	420
c	210	300
d	340	440
e	125	220
f	> 350	> 540

MCU-N: unità di controllo senza alimentazione aria di purga
 MCU-P: unità di controllo con alimentazione aria di purga

Utilizzando un cavo appropriato (→ pag. 34, §3.3.1), l'unità di controllo MCU-N (senza alimentazione integrata di aria di purga) può essere installata fino a 1.000 m di distanza dall'unità emettitore-ricevitore. Al fine di facilitare l'accesso, si consiglia di installarla in una sala di controllo (stazione di misura o simili). Questo accorgimento semplifica notevolmente la comunicazione con il sistema di misura per l'impostazione dei parametri e l'individuazione delle cause di errori e malfunzionamenti.

In caso di utilizzo all'esterno è opportuno predisporre una protezione ambientale (tetto in latta o simili) da realizzare in loco.

Requisiti in caso di unità di controllo MCU-P

Oltre alle specifiche generali, attenersi anche alle indicazioni seguenti:

- Se possibile, installare l'unità di controllo MCU-P in una posizione in cui l'aria sia pulita. La temperatura dell'aria alimentata deve essere conforme alle specifiche riportate nei dati tecnici (→ pag. 100, §7.1). In caso di condizioni sfavorevoli, collegare un tubo di alimentazione dell'aria in un punto migliore.
- Il tubo dell'aria di purga per l'unità emettitore-ricevitore deve essere il più corto possibile.
- Se possibile, posizionare il tubo dell'aria di purga in modo da evitare ristagni d'acqua.
- Quando l'unità emettitore-ricevitore è ad oltre 10 m di distanza dall'unità di controllo si consiglia di utilizzare l'unità opzionale esterna di alimentazione dell'aria di purga.

3.2.3

Montaggio dell'unità opzionale esterna dell'aria di purga

Per la scelta della posizione di montaggio, attenersi alle indicazioni seguenti:

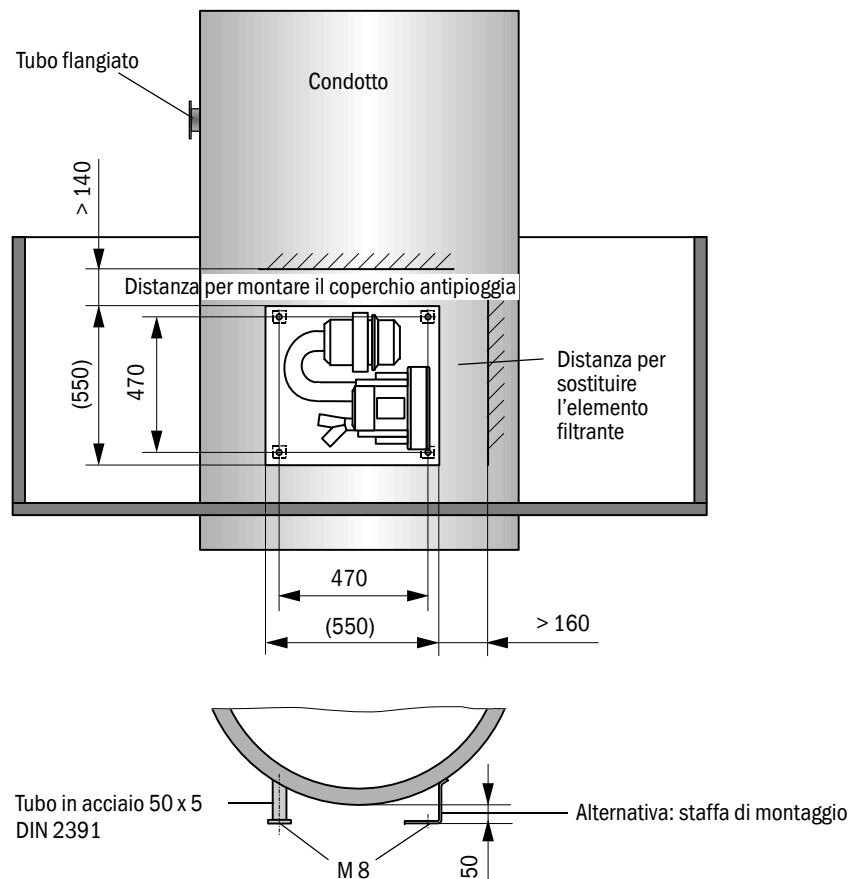
- Se possibile, installare l'unità dell'aria di purga in una posizione in cui l'aria sia pulita. La temperatura dell'aria alimentata deve essere conforme alle specifiche riportate nei dati tecnici (→ pag. 100, §7.1). In caso di condizioni sfavorevoli, collegare un tubo rigido o flessibile di alimentazione dell'aria in un punto migliore.
- La posizione di montaggio deve essere facilmente accessibile e conforme a tutte le norme di sicurezza.
- Installare l'unità dell'aria di purga sotto al tubo flangiato in modo che il relativo tubo dell'aria possa essere orientato verso il basso evitando ristagni d'acqua.
- Prevedere uno spazio sufficiente per sostituire l'elemento filtrante.
- Prevedere uno spazio sufficiente per montare il coperchio antipioggia in caso di montaggio dell'unità all'esterno (→ fig. 17).

Operazioni di montaggio

- Preparare il supporto (→ fig. 17).
- Fissare l'unità dell'aria di purga con 4 viti M8.
- Verificare che l'elemento filtrante sia montato all'interno della relativa sede e, se necessario, montarlo.

Figura 17

Disposizione e dimensioni in mm dell'unità dell'aria di purga



Coperchio antipioggia per l'unità esterna dell'aria di purga

Il coperchio antipioggia (→ pag. 107, fig. 87) comprende il coperchio e un set di fissaggio.

Montaggio:

- Montare i perni di fissaggio del set sulla piastra di base.
- Montare il coperchio antipioggia dall'alto.
- Inserire lateralmente i fermi negli attacchi, ruotare e bloccare in posizione.

3.3 Installazione



AVVERTENZA

- Per tutte le operazioni di installazione, rispettare le norme e i segnali di sicurezza indicati nella sezione 1.
- Adottare misure di protezione adeguate per evitare possibili pericoli locali e causati dall'impianto.

3.3.1 Informazioni generali e prerequisiti

Prima di iniziare le procedure di installazione è necessario aver completato le operazioni di assemblaggio illustrate precedentemente.

Eseguire le operazioni di installazione in loco, salvo diversamente concordato con SICK o i suoi rivenditori autorizzati. Tali operazioni includono la posa e il collegamento dei cavi di alimentazione e segnale, l'installazione di interruttori e fusibili di rete e il collegamento dell'aria di purga.



- Predisporre linee di sezione adeguata (→ pag. 100, §7.1).
- I cavi con connettori per l'unità emettitore-ricevitore devono avere estremità libere di lunghezza sufficiente.

3.3.2 Collegamento e messa in funzione dell'unità opzionale esterna dell'aria di purga

Operazioni da effettuare

- Confrontare la tensione e la frequenza di rete con le specifiche di targa sul motore dell'aria di purga.

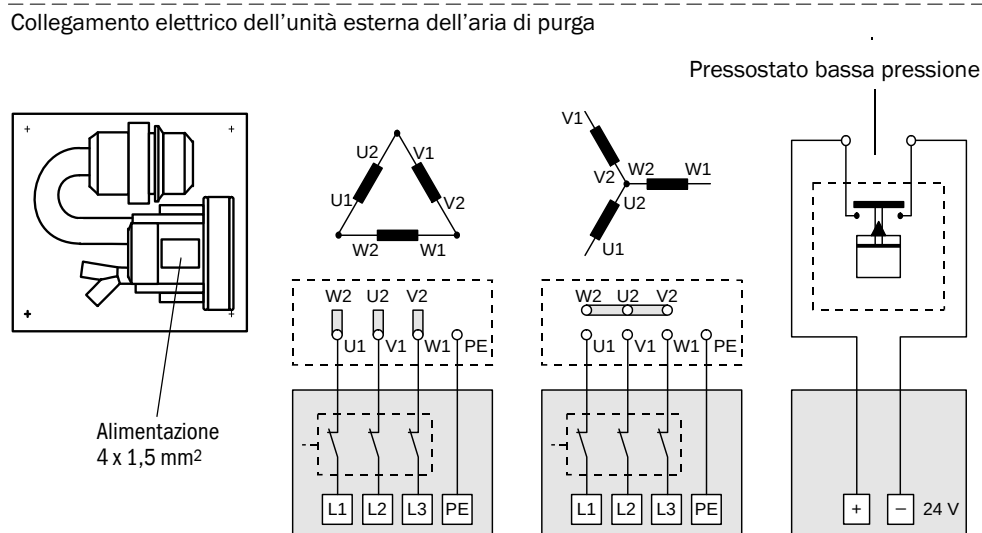


NOTA

- Eseguire il collegamento solo se le specifiche coincidono.

- Collegare il cavo di alimentazione ai morsetti del motore dell'aria di purga (per la posizione dei morsetti vedere la scheda aggiuntiva sul motore dell'aria di purga e il coperchio della morsettiera → fig. 18).

Figura 18



- Collegare il conduttore di protezione al morsetto.

- Impostare gli interruttori automatici del motore in base ai dati di collegamento della soffiante (vedere i dati tecnici dell'unità dell'aria di purga) regolando un valore del 10% superiore alla corrente di targa.



NOTA

In caso di dubbi e per versioni speciali, le istruzioni d'uso fornite con il motore sono da considerarsi prioritarie rispetto ad altre specifiche.

- Verificare il funzionamento e il senso di rotazione della soffiante (la direzione del flusso dell'aria di purga deve corrispondere alle frecce su entrata e uscita della soffiante). In caso di direzione errata con motori trifase, invertire i collegamenti L1 ed L2.
- Collegare il pressostato (opzionale) per monitorare l'alimentazione dell'aria di purga.



NOTA

- Utilizzare un'alimentazione fail-safe (unità in standby, guide con alimentazione ridondante)
- Proteggere con fusibili l'unità dell'aria di purga mantenendola separata dagli altri componenti del sistema. Scegliere i fusibili in funzione della corrente di targa (vedere i dati tecnici dell'unità dell'aria di purga). Utilizzare un fusibile per ciascuna fase. Per evitare guasti sulle fasi, utilizzare degli interruttori automatici.

3.3.3

Installazione dell'alimentazione di aria di purga

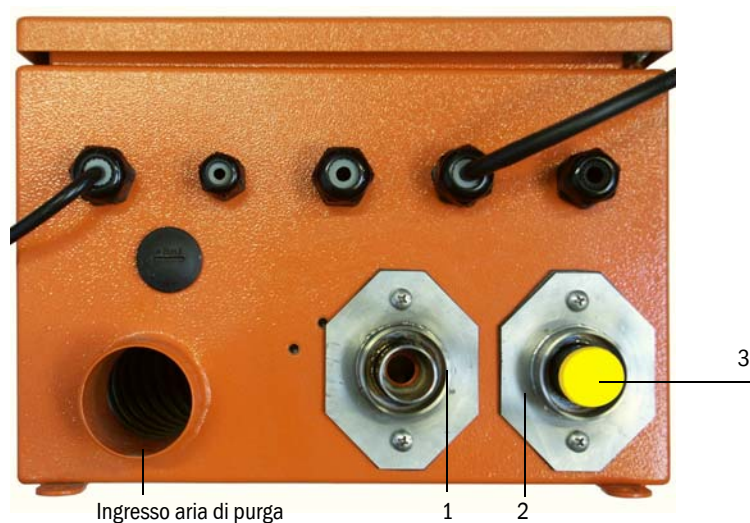
- Posare i tubi dell'aria di purga scegliendo i percorsi più brevi e senza curve; se necessario accorciarli.
- Mantenere una distanza sufficiente dalle pareti calde del condotto.

Unità di controllo con alimentazione integrata di aria di purga (MCU-P)

Collegare il tubo dell'aria di purga DN 40 alla relativa uscita (1) sotto l'MCU-P e fissarlo con una fascetta. Centrare approssimativamente l'uscita dell'aria di purga come illustrato (correggere quando necessario). Chiudere la seconda uscita dell'aria di purga (2) con un tappo (3) (in dotazione).

Figura 19

Parte inferiore dell'unità MCU-P



Unità opzionale esterna dell'aria di purga

- Collegare il tubo dell'aria di purga DN 40 al raccordo a Y della relativa unità e fissarlo con una fascetta stringitubo D32-52.
- Chiudere la seconda uscita del raccordo a Y con un tappo.

Figura 20

Collegamento dell'unità opzionale esterna dell'aria di purga

Al raccordo aria di purga dell'unità emettitore-ricevitore

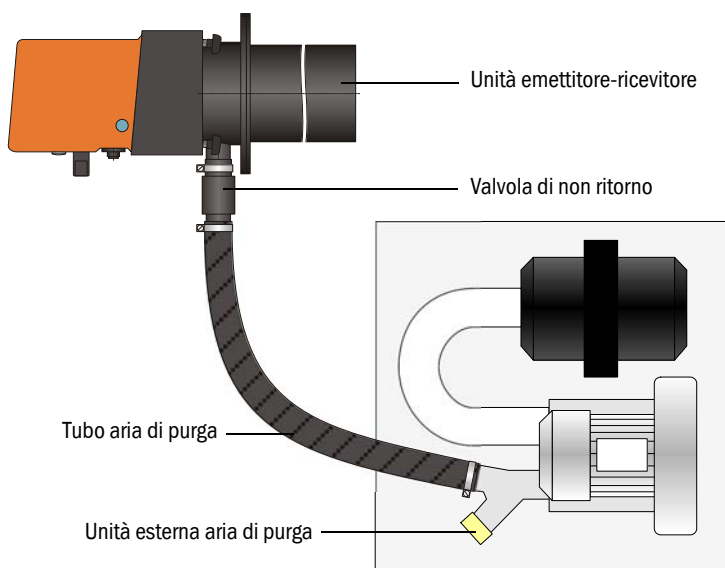
Unità opzionale esterna dell'aria di purga

Tappo con apertura
(parte della riduzione)

Installazione della valvola di non ritorno opzionale

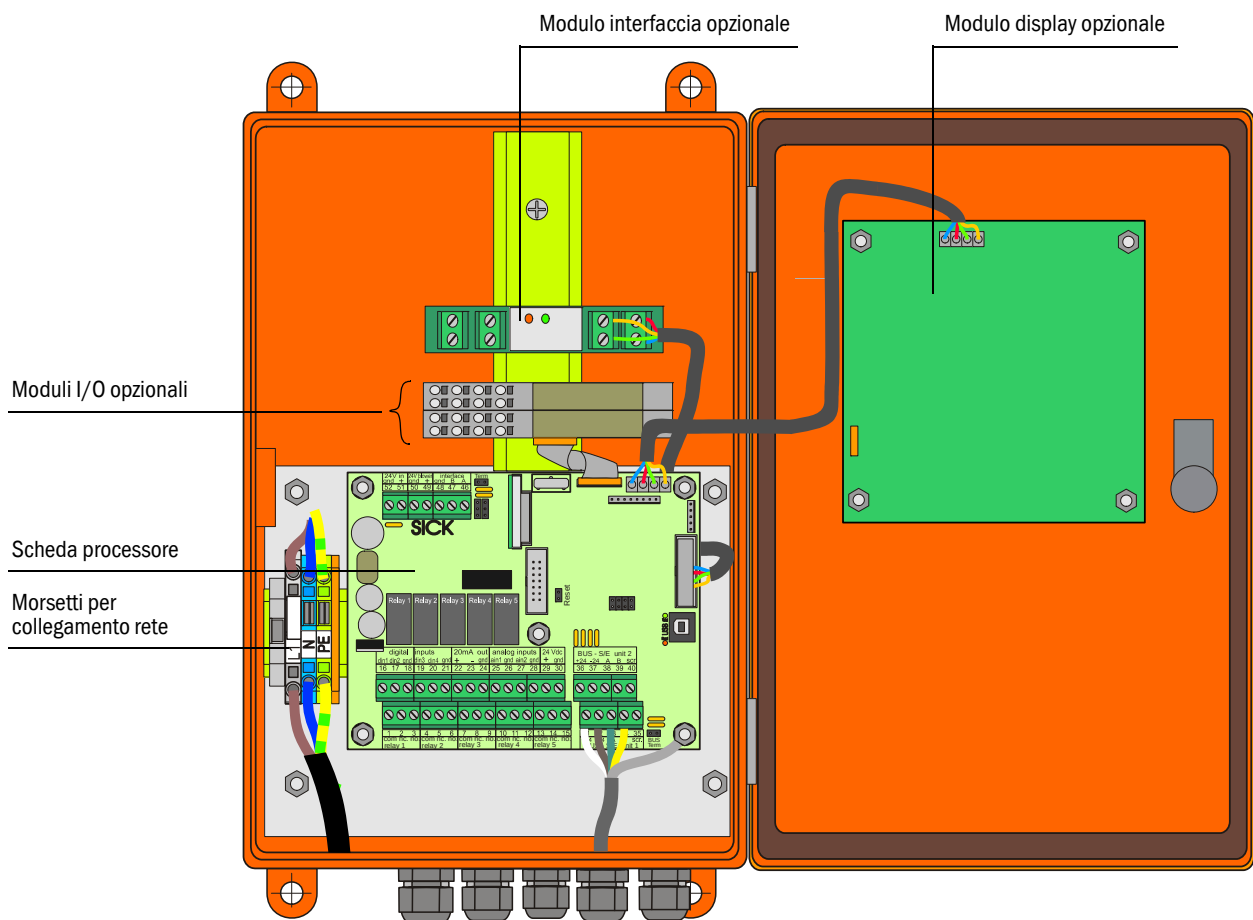
Figura 21

Installazione della valvola di non ritorno



3.3.4 Collegamento dell'unità di controllo MCU

Figura 22 Disposizione dei componenti nell'MCU (senza alimentazione aria di purga, con optional)



Operazioni da effettuare

- Collegare il cavo di collegamento come descritto a pag. 39, fig. 25.



Se si utilizza un cavo disponibile in loco, collegarlo a un'apposita presa a 7 poli (→ pag. 38, fig. 24; codice SICK: 7045569).



NOTA

- Utilizzare soltanto cavi con doppini e schermo (ad es. UNITRONIC LiYCY (TP) 2 x 2 x 0,5 mm² di LAPPKabel; 1 doppino per RS 485, 1 per alimentazione; non adeguato per pose sotto il livello del terreno).
- Collegare i cavi dei segnali di stato (funzionamento/non funzionamento, manutenzione, controllo di funzionamento, richiesta di manutenzione, valore di soglia), dell'uscita analogica, degli ingressi analogici e digitali in base alle esigenze (→ pag. 39, fig. 25, → pag. 40, fig. 26 e fig. 27; usare solo cavi con doppini e schermi).
- Collegare il cavo di alimentazione ai morsetti L1, N, PE dell'MCU (→ pag. 37, fig. 22).
- Nel caso in cui l'unità MCU venga installata all'esterno, bloccare i pressacavi non utilizzati dei cavi ciechi.



AVVERTENZA

- Prima di attivare l'alimentazione elettrica, controllare sempre il cablaggio.
- Apportare modifiche soltanto quando i fili sono scollegati dall'alimentazione e in assenza di potenziale.

Collegamenti della scheda del processore MCU

Figura 23 Collegamenti della scheda del processore MCU

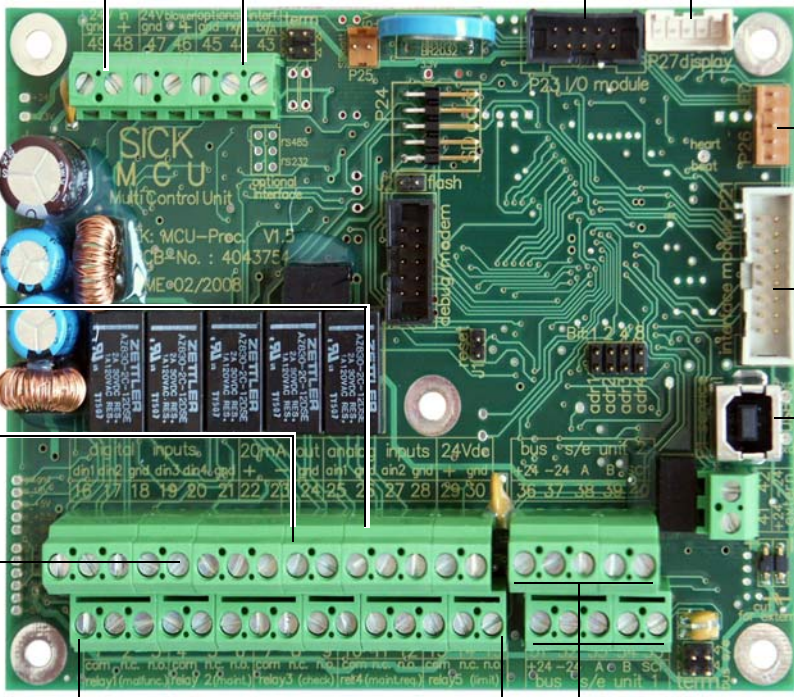


Figure 23 shows the MCU board with numbered connection points 1 through 12. The board is green with various components like capacitors, resistors, and integrated circuits. The labels 1-12 point to specific terminals and connectors on the board.

- 1 Tensione di alimentazione 24 V c.c.
- 2 RS232
- 3 Collegamento per modulo I/O opzionale
- 4 Collegamento per modulo display opzionale
- 5 Collegamento per LED
- 6 Collegamento per modulo d'interfaccia opzionale
- 7 Connettore USB
- 8 Collegamenti per unità di misurazione
- 9 Collegamenti per relè 1-5
- 10 Collegamenti per ingressi analogici 1 e 2
- 11 Collegamento per uscita analogica
- 12 Collegamenti per ingressi digitali 1-4

Cavo di collegamento del cliente per MCU

Figura 24 Connettore per il collegamento al cavo del cliente

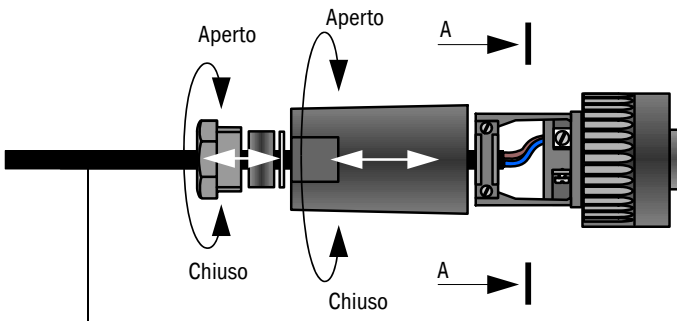


Figure 24 shows a connector assembly with a sliding cover. Arrows indicate the 'Aperto' (Open) and 'Chiuso' (Closed) positions. A cable is shown entering the connector. To the right, a circular pin layout is shown with labels 1 through 7 and A-A.

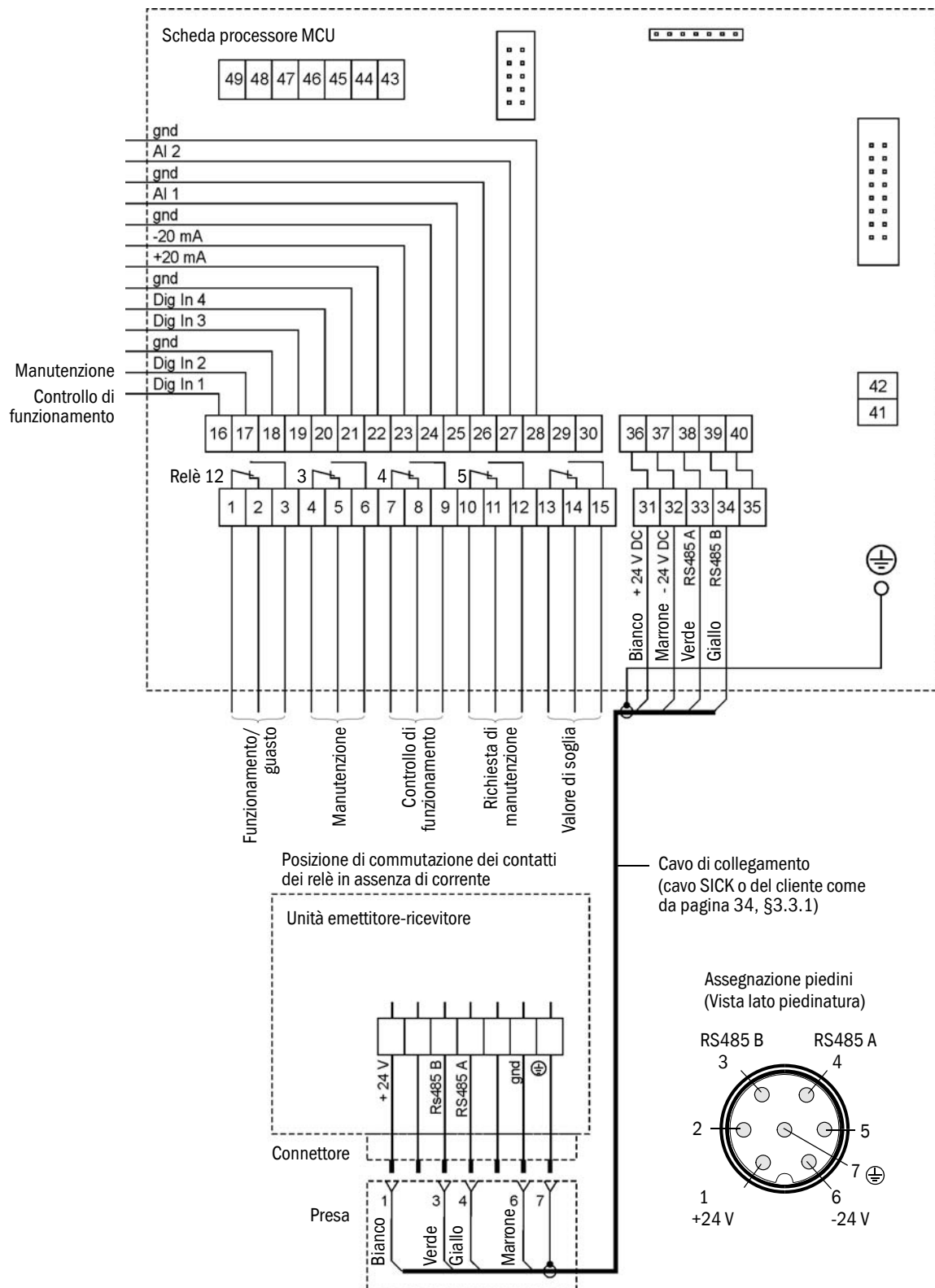
Cavo fornito dal cliente come da pagina 37, §3.3.4

Nota
Per aprire, collegare il connettore a quello sull'unità emettitore-ricevitore.

Soggetto a modifica senza previa comunicazione

Collegamento standard

Figura 25 Collegamento standard



3.3.5 Montaggio e collegamenti dei moduli opzionali d'interfaccia e I/O

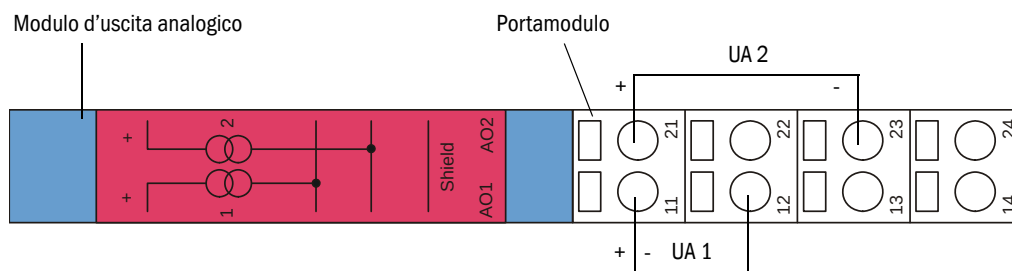
Inserire i moduli d'interfaccia e i portamoduli per i moduli I/O nella guida a cappello nell'MCU (→ pag. 37, fig. 22) e collegarli ai rispettivi connettori sulla scheda del processore utilizzando il cavo con connettore (→ pag. 38, fig. 23). Quindi inserire il modulo I/O nel portamodulo.

Collegare alla rete locale il modulo d'interfaccia utilizzando il cavo di rete del cliente.
Per collegare i moduli I/O, utilizzare i morsetti del portamodulo.

Assegnazione dei morsetti del modulo di uscita analogico

Figura 26

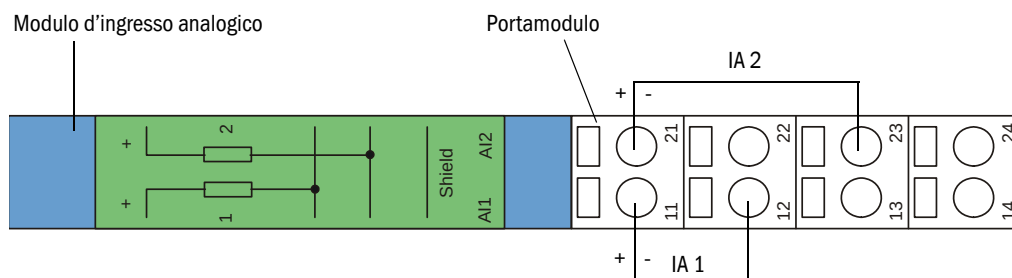
Assegnazione dei morsetti del modulo di uscita analogico



Assegnazione dei morsetti del modulo di ingresso analogico

Figura 27

Assegnazione dei morsetti del modulo di ingresso analogico



DUSTHUNTER SB

4 **Messa in funzione e impostazione dei parametri**

Elementi di base

Installazione dell'unità emettitore-ricevitore

Impostazione dei parametri standard

Impostazione dei parametri del modulo d'interfaccia

Funzionamento e impostazione dei parametri mediante display LCD opzionale

4.1 Elementi di base

4.1.1 Informazioni generali

Prima di eseguire le operazioni descritte di seguito, completare l'assemblaggio e l'installazione come illustrato nella sezione 3.

La messa in funzione e l'impostazione dei parametri includono:

- Impostazione del sistema di misura in base alle dimensioni del condotto
- Montaggio e collegamento dell'unità emettitore-ricevitore
- Personalizzazione dei parametri in base ai requisiti specifici

Prima di utilizzare il sistema di misura in continuo sul condotto e per ottenere misure precise, è necessario eseguire la taratura mediante una misura gravimetrica di riferimento (→ pag. 64, §4.3.7).

Per l'impostazione dei parametri si utilizza il programma SOPAS ET, la cui struttura dei menu facilita le operazioni. Il programma offre anche altre funzioni, ad es. memorizzazione dei dati e visualizzazioni grafiche.

4.1.2 Installazione e uso del programma SOPAS ET



Per installare il software è necessario disporre dei diritti di amministratore.

Requisiti

- PC portatile/desktop con:
 - Processore Pentium III (o di tipo analogo)
 - Interfaccia USB (in alternativa RS232 con scheda)
 - Memoria RAM: almeno 256 MB
 - Sistema operativo: MS Windows ME/2000/XP/Vista (Windows 95/98/NT esclusi)
- Cavo d'interfaccia USB per collegare il PC portatile/desktop al sistema di misura (MCU).
- Sul PC portatile/desktop è necessario installare il programma SOPAS ET e il driver USB (in dotazione).
- L'alimentazione elettrica deve essere attiva.



Se la schermata di installazione non appare, lanciare il file "setup.exe".

Installazione del programma SOPAS ET

Inserire il CD in dotazione nell'unità del PC, selezionare la lingua, scegliere "Software" e seguire le istruzioni.

Installazione del driver USB

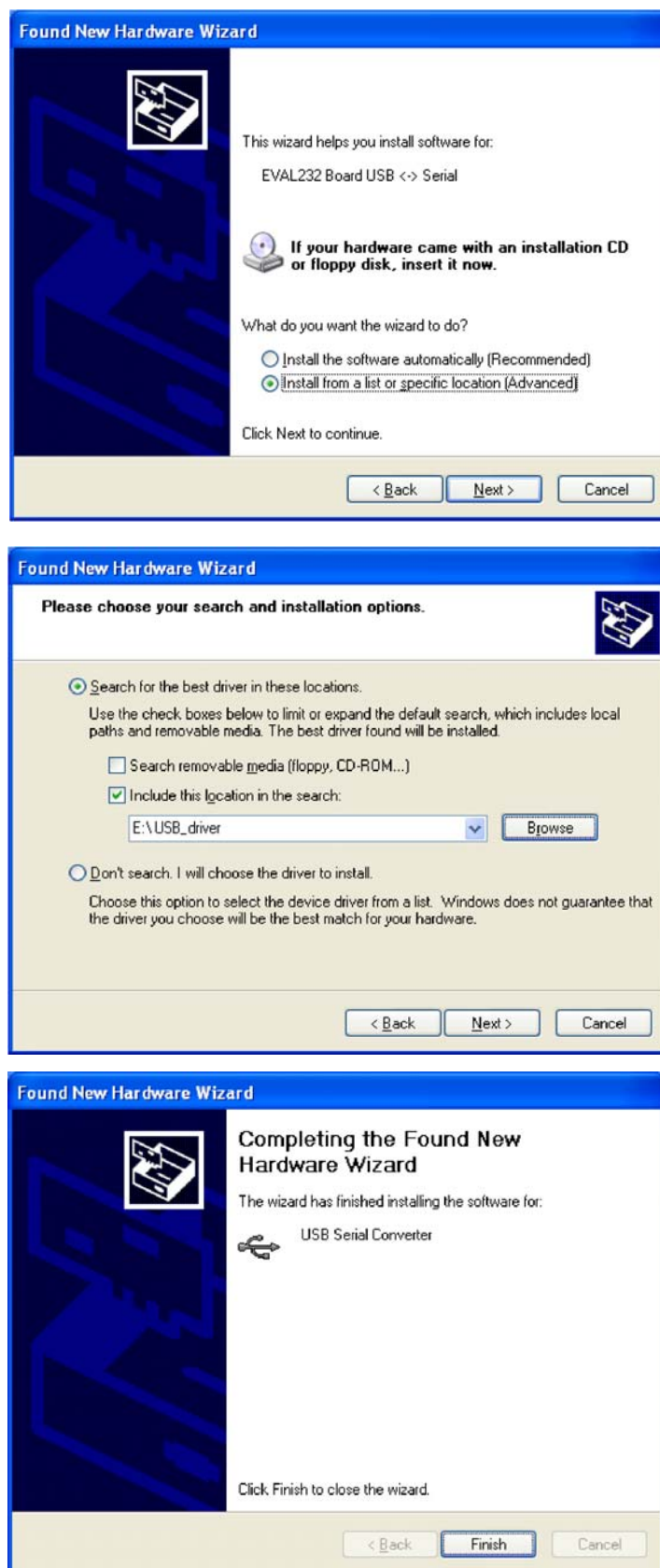
Per la comunicazione fra il programma SOPAS ET, che gestisce funzionamento e parametri, e il sistema di misura mediante l'interfaccia USB è necessario un driver apposito. Per installare il driver, collegare l'MCU all'alimentazione di rete e al PC mediante un cavo USB. Sul display apparirà un messaggio che segnala che il sistema ha rilevato nuovo hardware. Inserire il CD in dotazione nell'unità del PC e seguire le istruzioni di installazione (→ pag. 43, fig. 28).

L'installazione del driver può essere effettuata anche utilizzando il programma di installazione hardware del sistema Windows.



Il driver USB crea una nuova porta COM che deve essere utilizzata per connettere il programma SOPAS ET al dispositivo (→ pag. 45, §4.1.3.2).

Figura 28 Installazione del driver USB

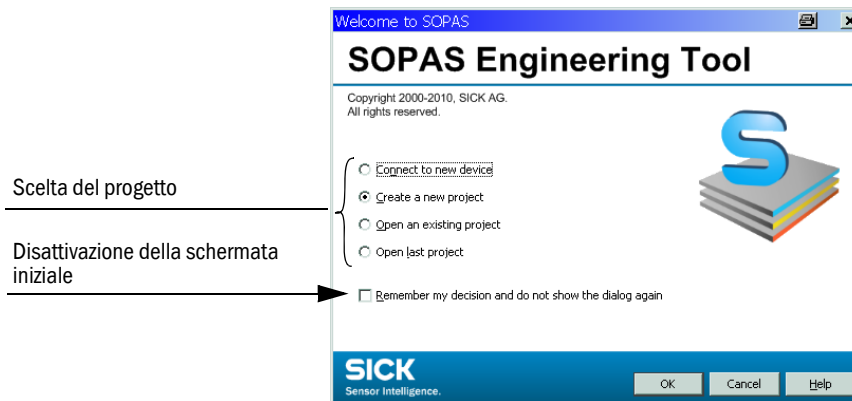


4.1.3 Collegamento al dispositivo

4.1.3.1 Impostazioni di base

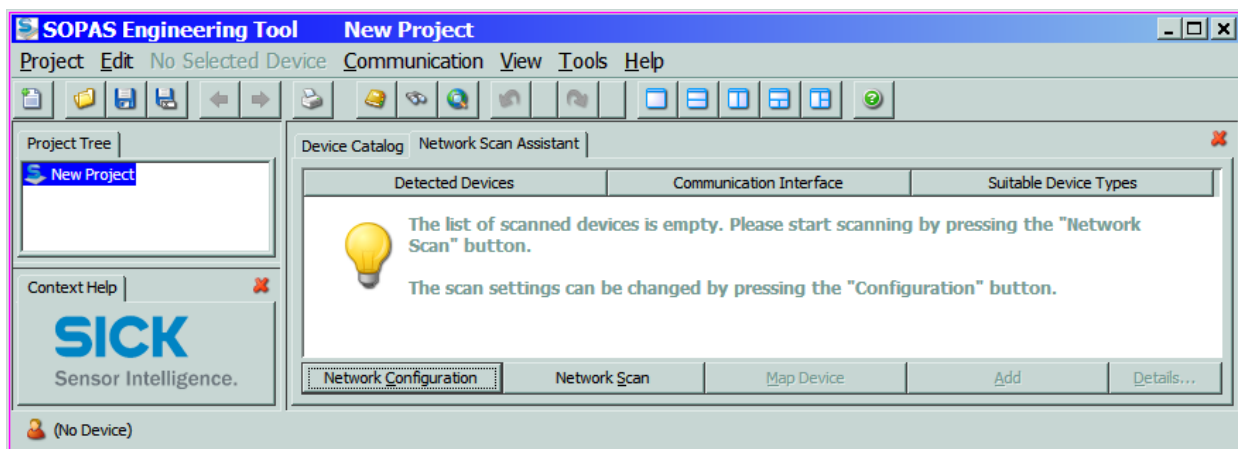
- Collegare il cavo USB all'unità di controllo MCU (→ pag. 38, fig. 23) e al PC portatile/desktop.
- Avviare il programma "SICK\SOPAS" dal menu Start.
- Apparirà la schermata iniziale (la cui visualizzazione può essere disattivata).

Figura 29 Schermata iniziale (per SOPAS ET versione 02.32)



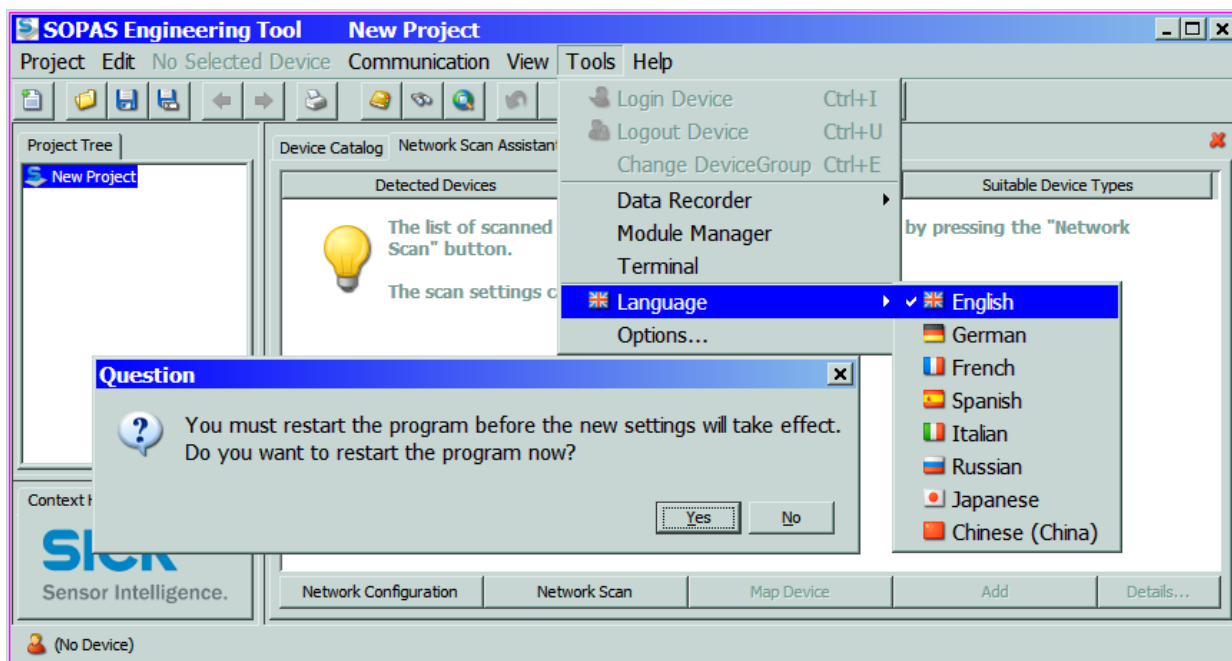
Facendo clic sul pulsante "OK" apparirà il seguente menu iniziale.

Figura 30 Menu iniziale



- Se necessario, selezionare la lingua desiderata nel menu Tools -> Options -> Language (Strumenti -> Opzioni -> Lingua) (→ pag. 52, fig. 4.1.5), confermare scegliendo "OK" e riavviare il programma.

Figura 31 Modifica delle impostazioni della lingua

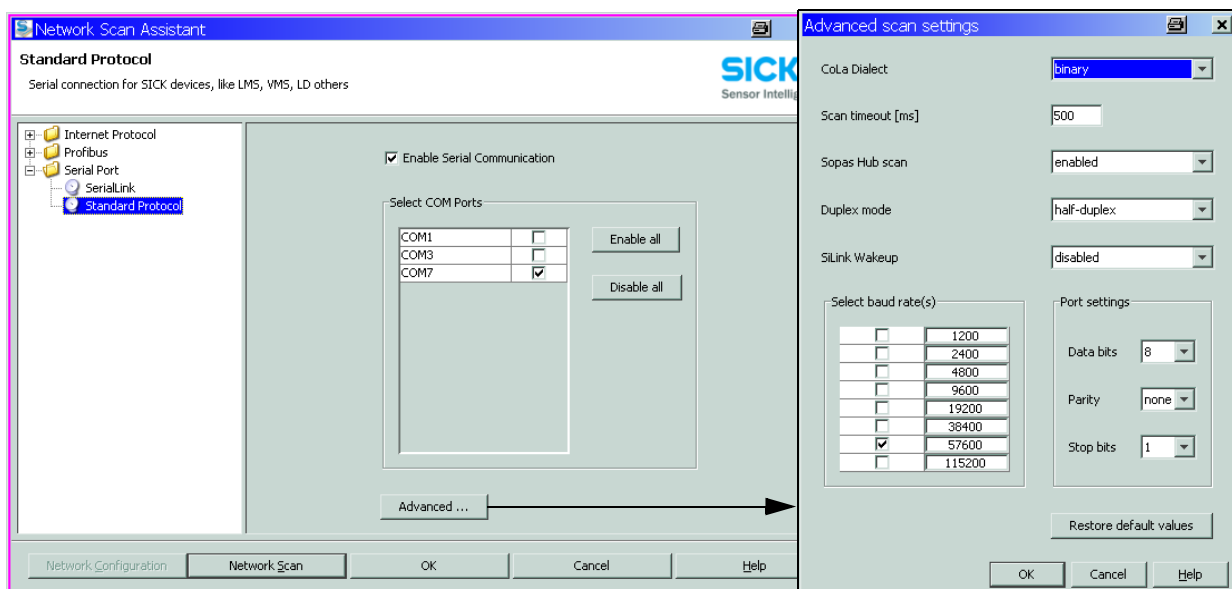


4.1.3.2 Configurazione dell'interfaccia

Porta COM

- Fare clic sul pulsante "Network Configuration" (Configurazione di rete) nel menu iniziale (→ pag. 44, fig. 30) e scegliere "Standard Protocol" (Protocollo standard).
- Selezionare la porta COM nell'area "Select COM Ports" (Selezione porte COM) che appare dopo il collegamento dell'MCU e del PC portatile/desktop, fare clic sul pulsante "Advanced..." (Avanzate) ed eseguire la configurazione come descritto a pag. 45, fig. 32 (impostazione necessaria solo al primo collegamento con il sistema di misura).

Figura 32 Selezione della porta COM e configurazione



Ethernet

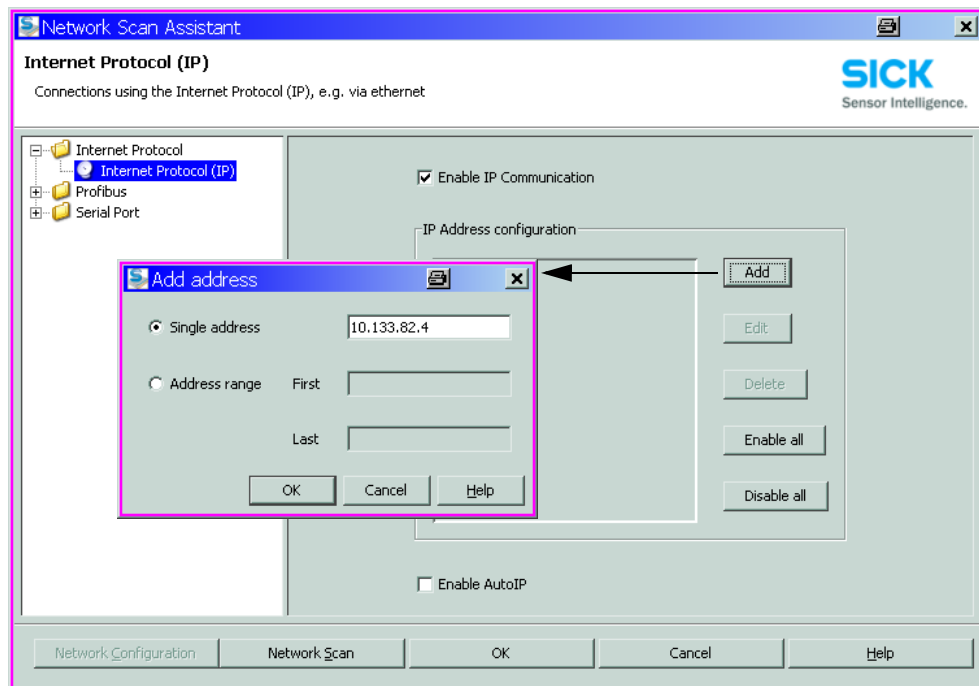


Per connettere il sistema di misura via Ethernet è necessario installare il modulo d'interfaccia Ethernet (→ pag. 108, §7.3.5) nell'unità MCU (→ pag. 40, §3.3.5) e configurarlo (→ pag. 71, §4.4.2).

- Fare clic sul pulsante “Network Configuration” (Configurazione di rete) nel menu iniziale (→ pag. 44, fig. 30) e scegliere “Standard Protocol IP” (Protocollo IP standard).
- Fare clic sul pulsante “Add” (Aggiungi), specificare l'indirizzo IP e confermare scegliendo “OK”.

Figura 33

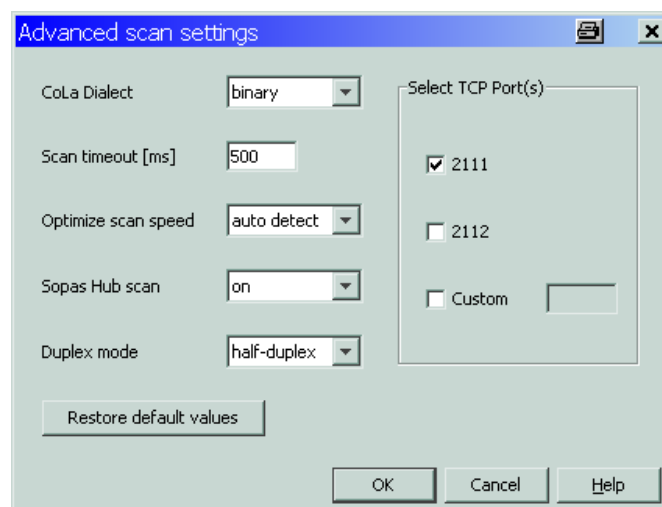
Selezione dell'interfaccia Ethernet (impostazioni di esempio)



- Fare clic sul pulsante “Advanced...” (Avanzate) e configurare l'interfaccia come illustrato nella fig. 34.

Figura 34

Configurazione dell'interfaccia Ethernet



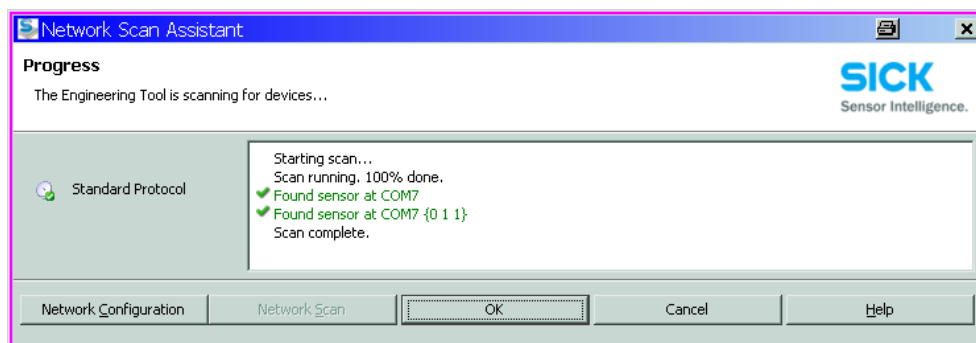
4.1.3.3 Connessione mediante la directory “Network Scan Assistant”

- Fare clic su “Network Scan” (Scansione rete) nella directory “Network Scan Assistant” (Assistente scansione rete).

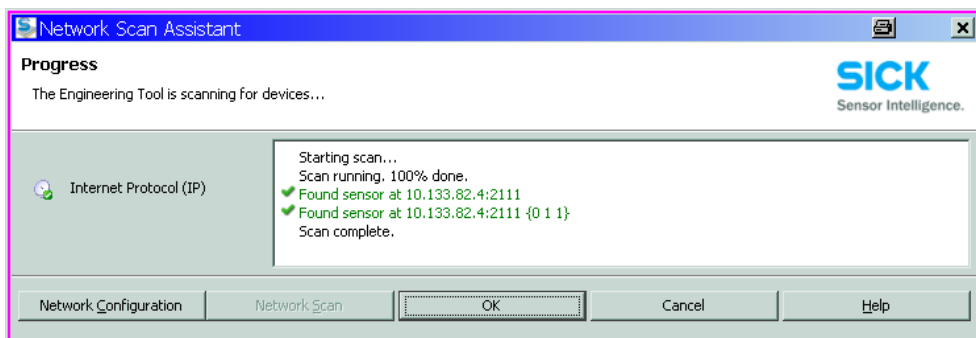
Figura 35

Ricerca dei dispositivi collegati

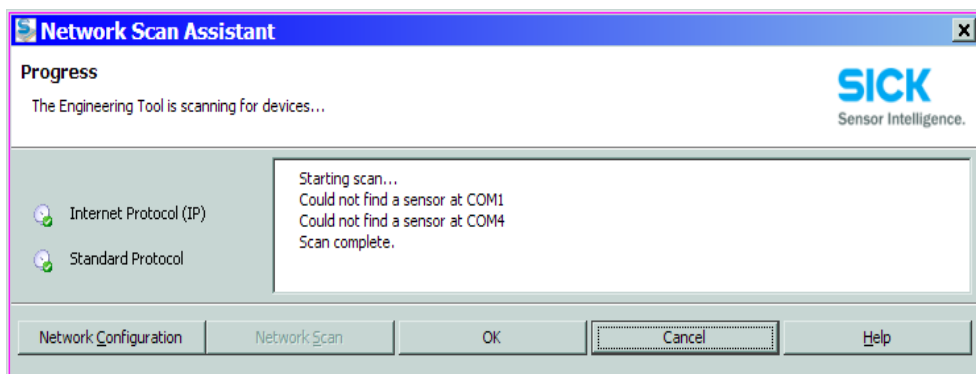
Connessione mediante porta COM



Connessione via Ethernet



Quando non viene rilevato alcun dispositivo, appare il messaggio seguente (per la risoluzione dei problemi, vedere il manuale di manutenzione):



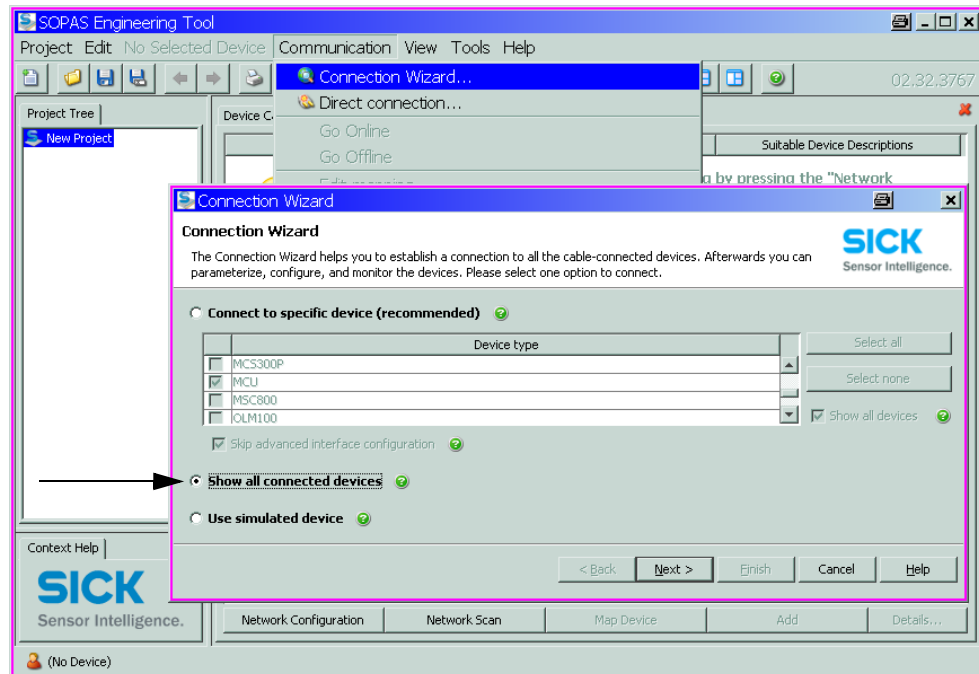
Eventuali problemi della connessione via Ethernet possono dipendere dall'inserimento di indirizzi errati → rivolgersi all'amministratore di sistema.

- Confermare la ricerca facendo clic su “OK”.

4.1.3.4 Connessione mediante il menu “Connection Wizard” (valido per SOPAS ET versione 02.32)

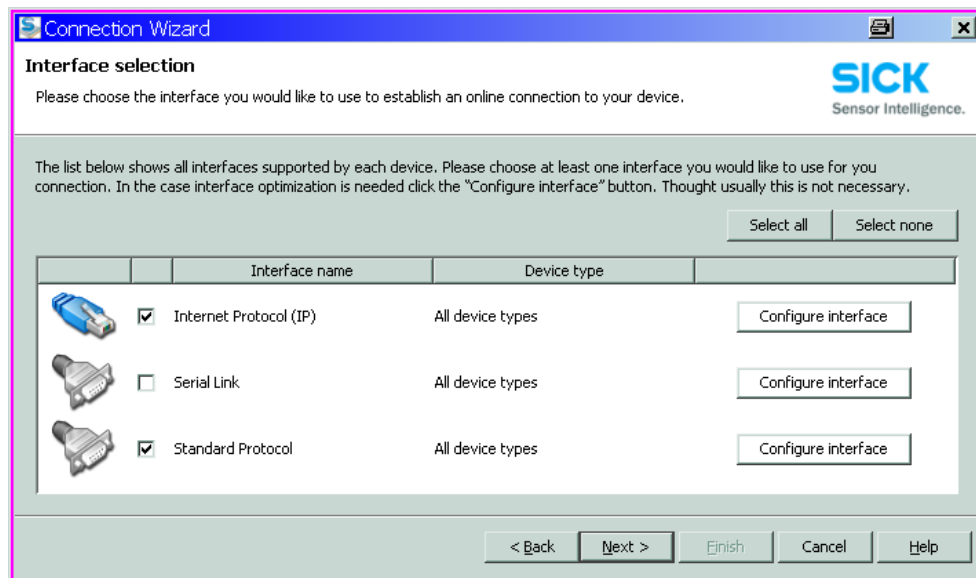
- Aprire il menu “Communication -> Connection Wizard” (Comunicazione -> Connessione guidata) e scegliere “Show all connected devices” (Mostra tutti i dispositivi connessi).

Figura 36 Menu “Communication -> Connection Wizard”



- Fare clic sul pulsante “Next >” (Avanti) e selezionare l’interfaccia (“Standard Protocol” per la connessione mediante porta COM, “Internet Protocol (IP)” per la connessione via Ethernet).

Figura 37 Selezione dell’interfaccia

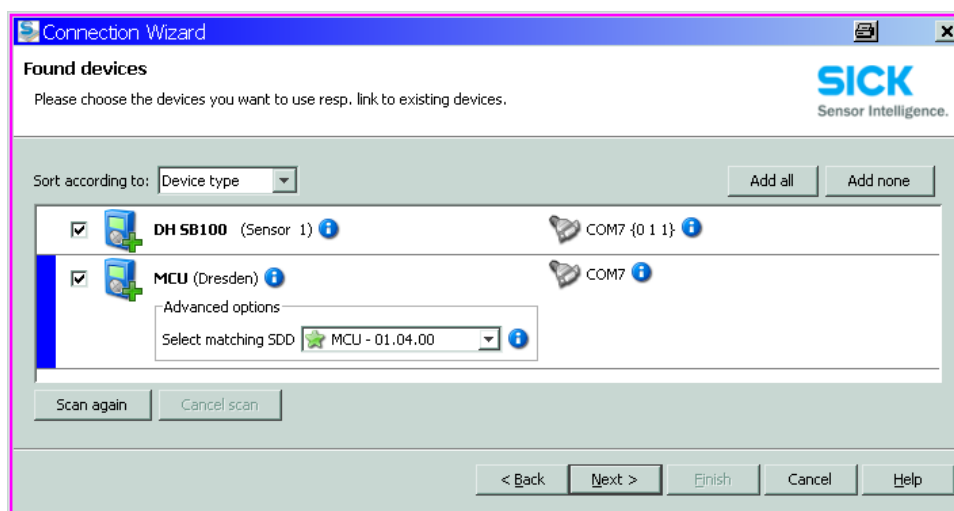


- Controllare la configurazione dell’interfaccia e impostarla come descritto a pag. 45, §4.1.3.2; apportare eventuali modifiche secondo necessità.
- Fare clic sul pulsante “Next >”.

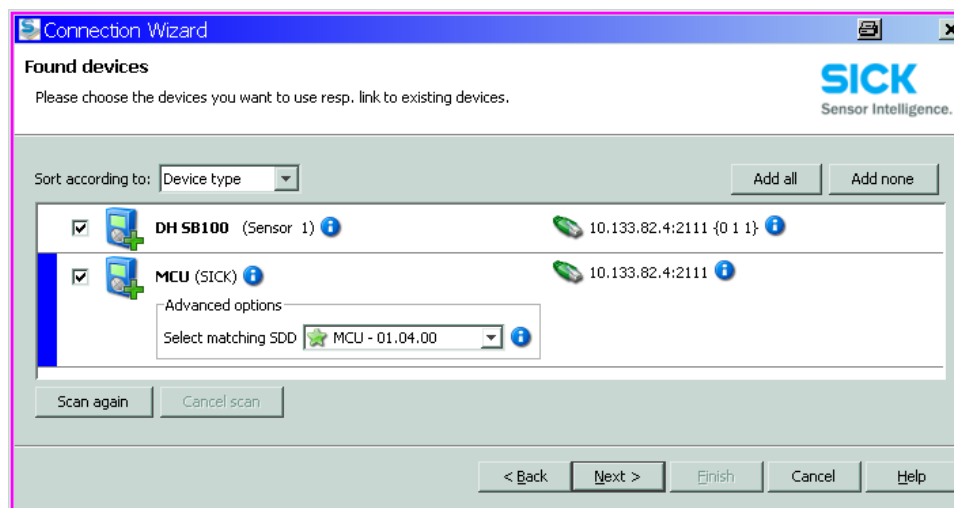
Figura 38

Ricerca dei dispositivi collegati

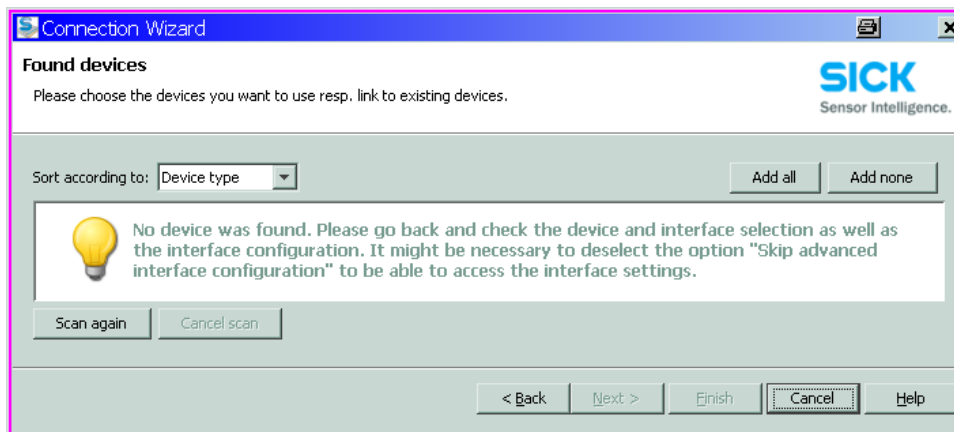
Connessione mediante porta COM



Connessione via Ethernet



Quando non viene rilevato alcun dispositivo, appare il messaggio seguente (per la risoluzione dei problemi, vedere il manuale di manutenzione):

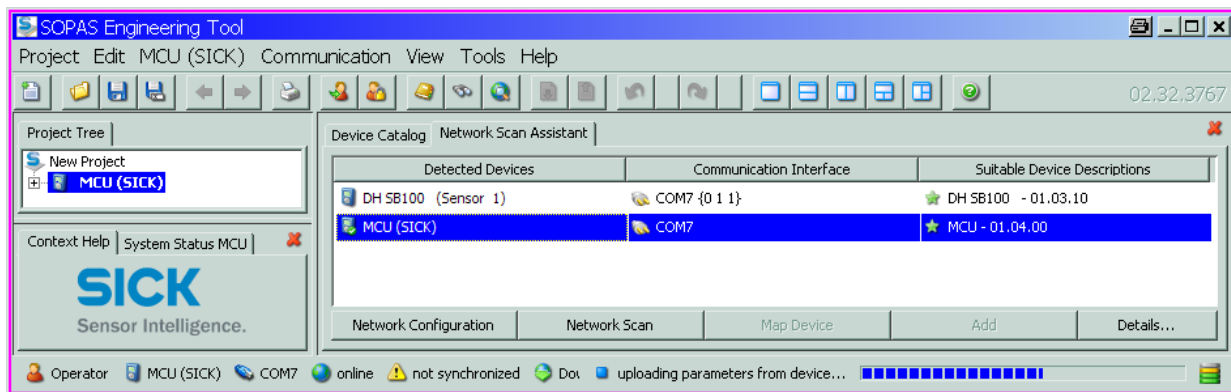


4.1.3.5 Selezione dei dispositivi

Connessione mediante porta COM

Selezionare il file del dispositivo desiderato fra quelli visualizzati nel registro “Network Scan Assistant -> Detected devices” (Assistente scansione rete -> Dispositivi rilevati) e spostarlo nella finestra “Project Tree” (Albero del progetto) trascinandolo con il mouse o facendo clic su “Add” (Aggiungi).

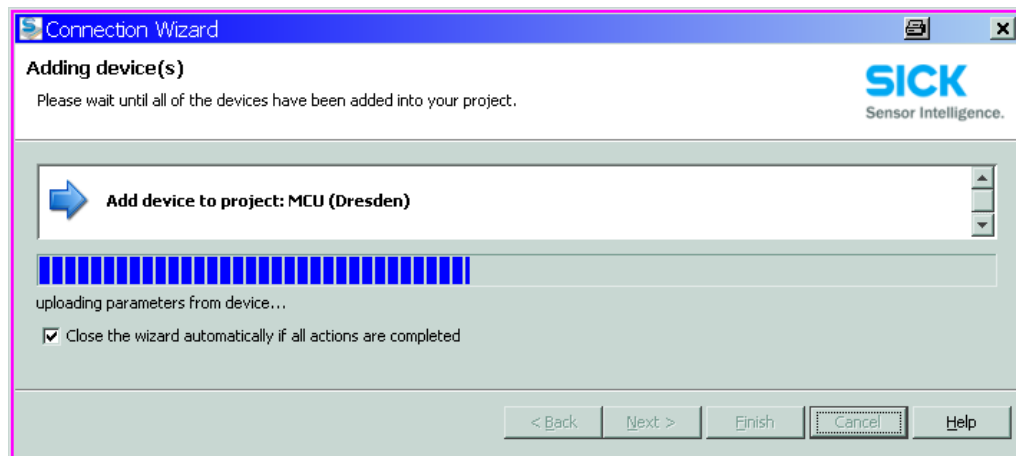
Figura 39 Selezione del file del dispositivo



Connessione mediante il menu “Connection Wizard”

Selezionare la casella di controllo corrispondente al file del dispositivo desiderato in “Connection Wizard -> Found devices” (Connessione guidata -> Dispositivi trovati) (→ pag. 49, fig. 38) e fare clic su “Next >”. In questo modo il file desiderato viene spostato nella finestra “Project Tree”.

Figura 40 Spostamento del file del dispositivo



4.1.4 Informazioni sull'utilizzo del programma

Password

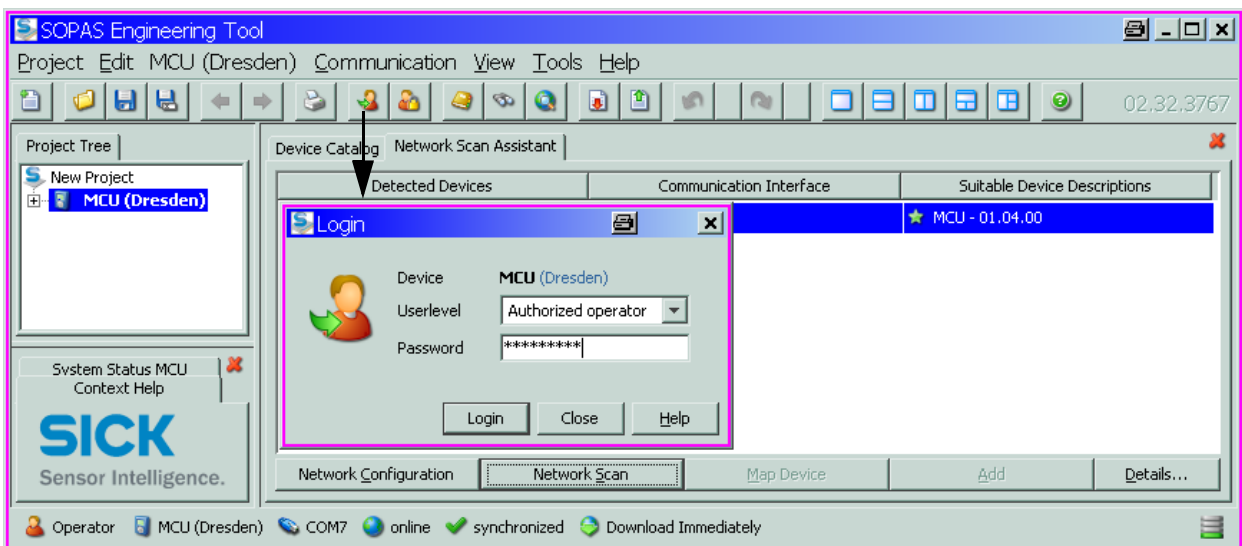
Alcune funzioni dei dispositivi sono accessibili solo dopo aver immesso una password (→ pag. 52, fig. 4.1.5). I diritti di accesso sono suddivisi in tre livelli:

Livello utente	Diritti
0 Operatore	Visualizzazione di valori misurati e stati del sistema
1 Operatore autorizzato (Cliente autorizzato)*	Visualizzazioni, interrogazioni e regolazioni specifiche per la messa in funzione in base alle esigenze del cliente, nonché la diagnosi dei parametri in uso
2 Assistenza	Visualizzazioni, interrogazioni e tutti i parametri necessari per gli interventi di assistenza (ad es. diagnosi ed eliminazione di eventuali guasti)

*): dipende dalla versione del programma

La password di livello 1 è riportata nell'allegato.

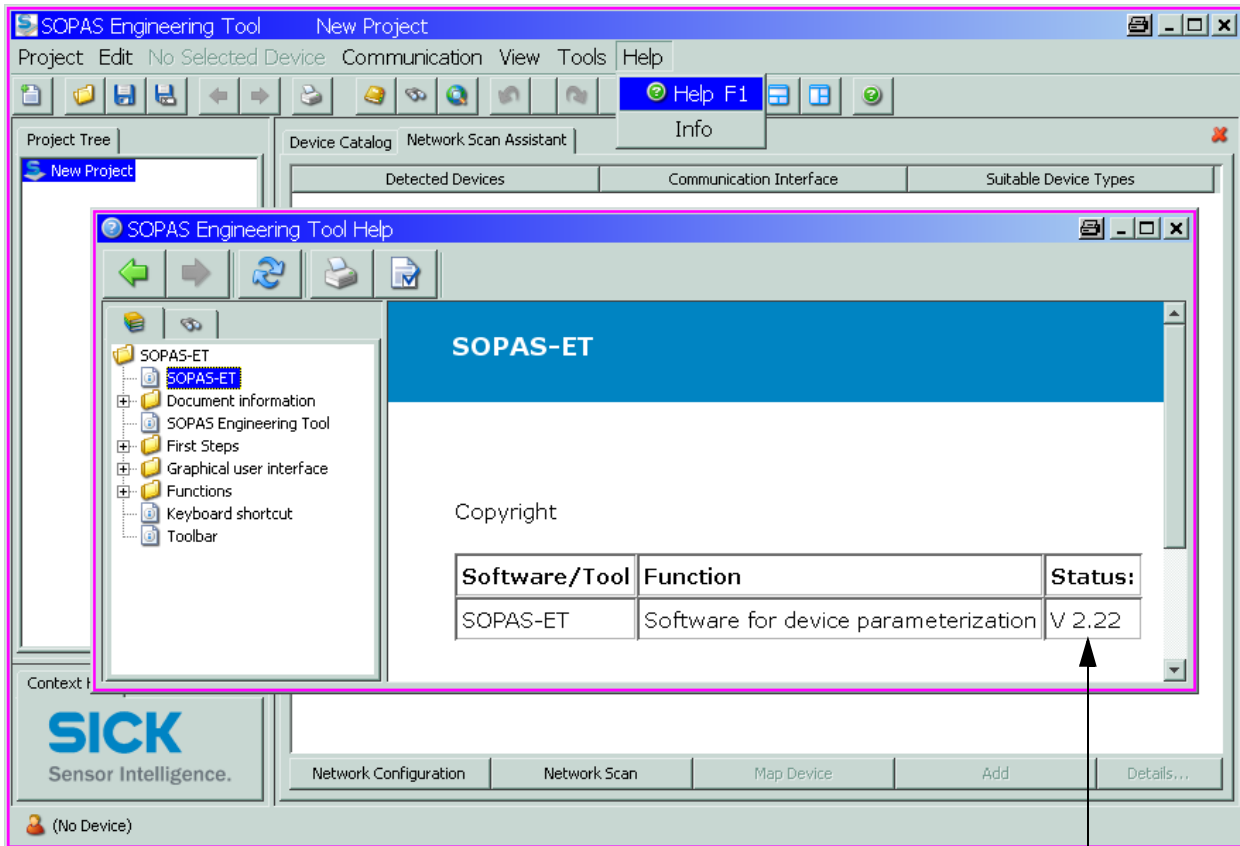
Figura 41 Immissione della password



4.1.5 Guida in linea

I singoli menu e le opzioni di impostazione sono descritti nella guida in linea e pertanto non trattati nel presente manuale.

Figura 42 Guida in linea



Viene visualizzata la versione installata

4.2 Installazione dell'unità emettitore-ricevitore

4.2.1 Collegamento dell'unità emettitore-ricevitore all'alimentazione di aria di purga

- Verificare che l'aria di purga sia disponibile (la direzione del flusso deve essere corretta e il tubo dell'aria di purga collegato saldamente al raccordo).
- In caso di alimentazione dell'aria di purga dall'unità di controllo MCU-P o di unità opzionale esterna, collegare il tubo VDN 40 dell'aria di purga al raccordo dell'unità emettitore-ricevitore e bloccarlo con una fascetta.

4.2.2 Montaggio e collegamento dell'unità emettitore-ricevitore sul condotto

Montaggio senza coperchio antipioggia

- Inserire la guarnizione sul tubo flangiato, montare l'unità emettitore-ricevitore sul tubo flangiato e fissarla con il kit di montaggio.



I collegamenti per il cavo dell'MCU e il tubo dell'aria di purga devono sempre essere in basso (→ pag. 18, fig. 6).

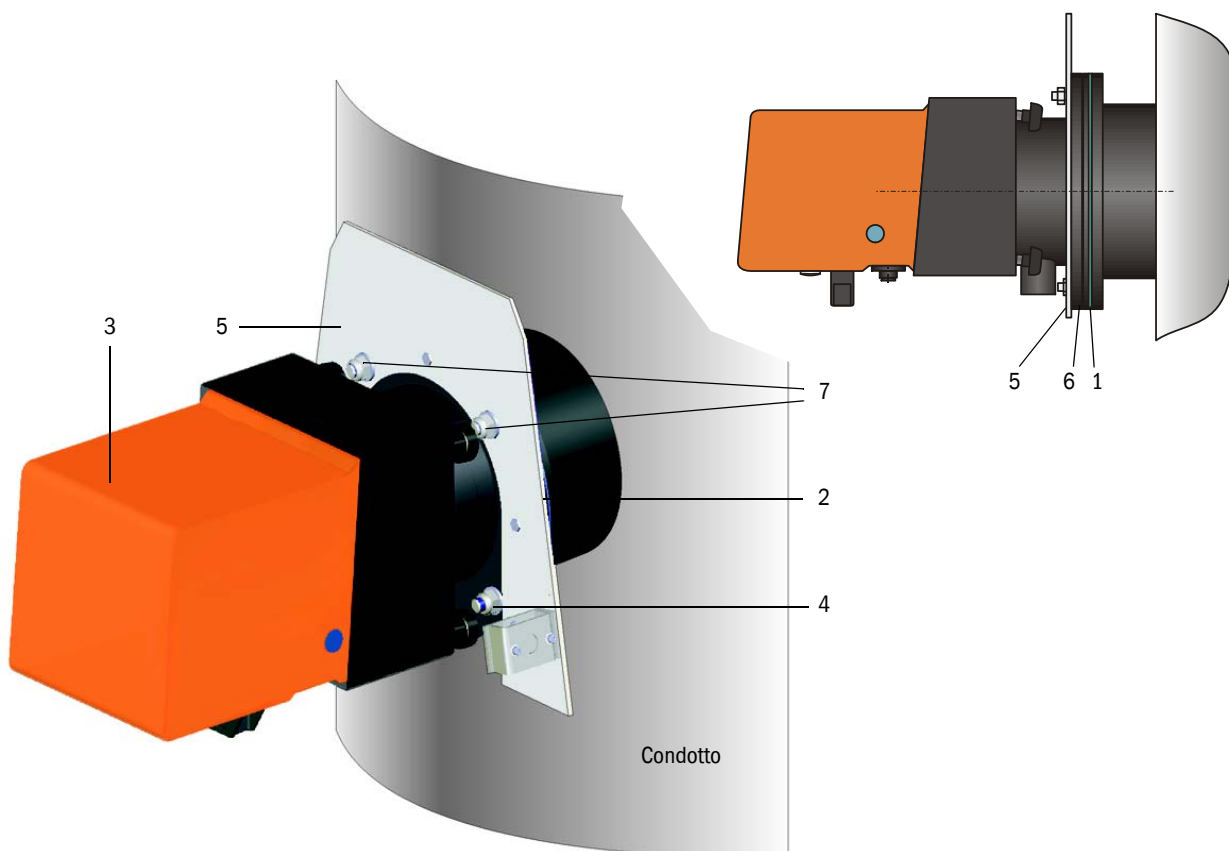
- Collegare il cavo di collegamento dell'MCU al connettore e serrare le viti.

Montaggio con coperchio antipioggia

- Inserire la guarnizione (1) sul tubo flangiato (2), montare l'unità emettitore-ricevitore (3) sul tubo flangiato e fissarla con i bulloni inferiori (4).
- Posizionare la piastra di base (5) sulla flangia dell'unità emettitore-ricevitore (6) e serrarla con i bulloni superiori (7).

Figura 43

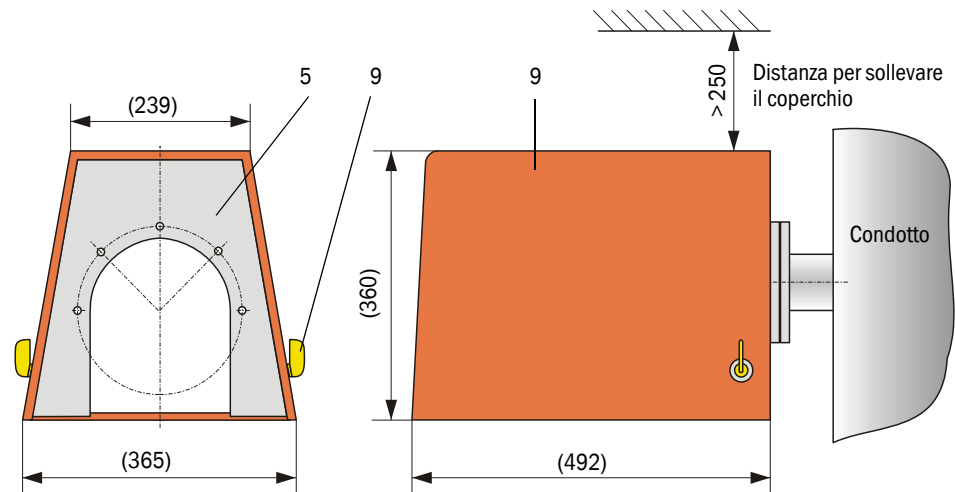
Montaggio della piastra di base per il coperchio antipioggia



- Mettere il coperchio (8) sulla piastra di base (5).
- Inserire i fermi nei relativi attacchi (9), ruotare e bloccare in posizione.

Figura 44

Montaggio del coperchio antipioggia (dimensioni in mm)



4.2.3

Allineamento del ricevitore di controllo

- Avviare il programma SOPAS ET e connetterlo al sistema di misura (→ pag. 44, §4.1.3).
- Selezionare il file “DH SB50” o “DH SB100” del dispositivo e spostarlo nella finestra “Project Tree” (→ pag. 48, §4.1.3.4).

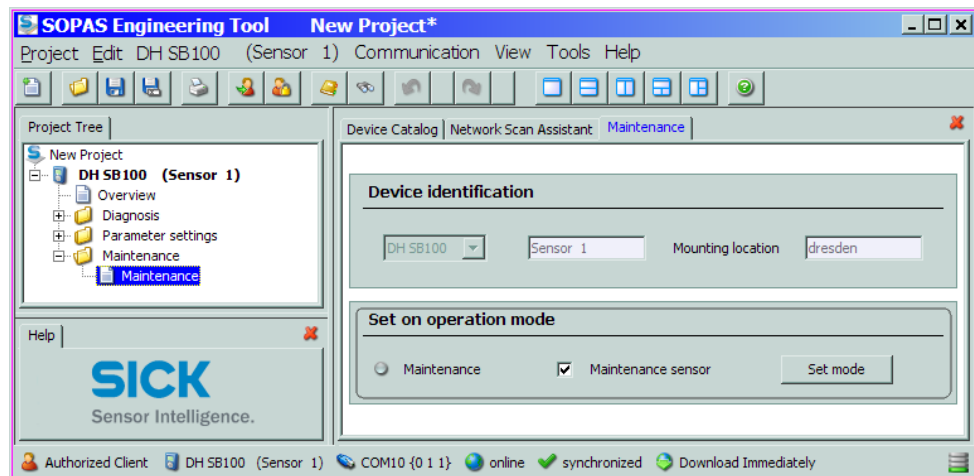


Il tipo di dispositivo corrispondente viene visualizzato automaticamente.

- Digitare la password di livello 1 (→ pag. 48, §4.1.3.4), selezionare la casella di controllo “Maintenance Sensor” (Sensore di manutenzione) nella directory “Maintenance -> Maintenance” e fare clic su “Set State” (Imposta stato).

Figura 45

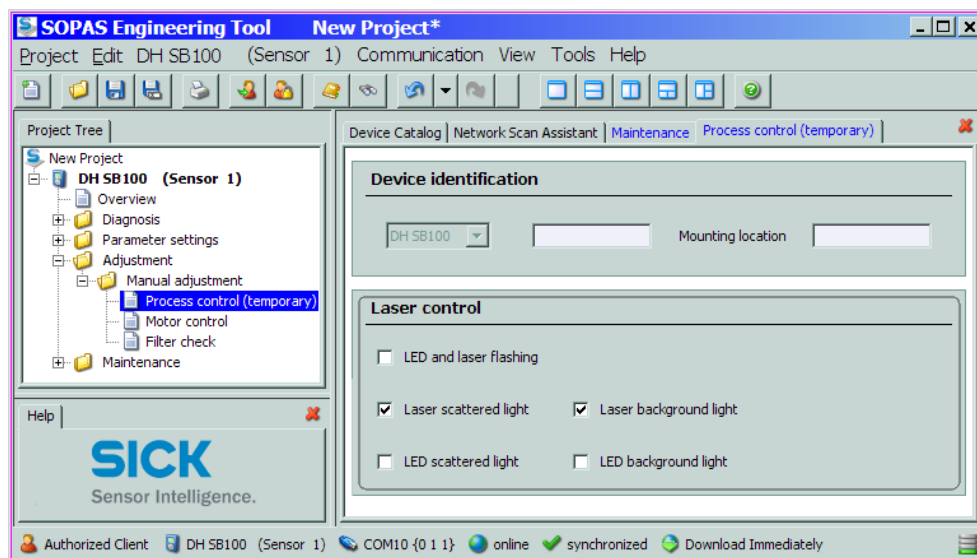
Impostazione della modalità di manutenzione



- Selezionare la directory “Adjustment -> Manual Adjustment -> Process control (temporary)” e attivare il laser ausiliario facendo clic su “Laser scattered light” (Luce diffusa laser) e “Laser background light” (Luce di fondo laser) nell’area “Laser control” (Comando laser).

Figura 46

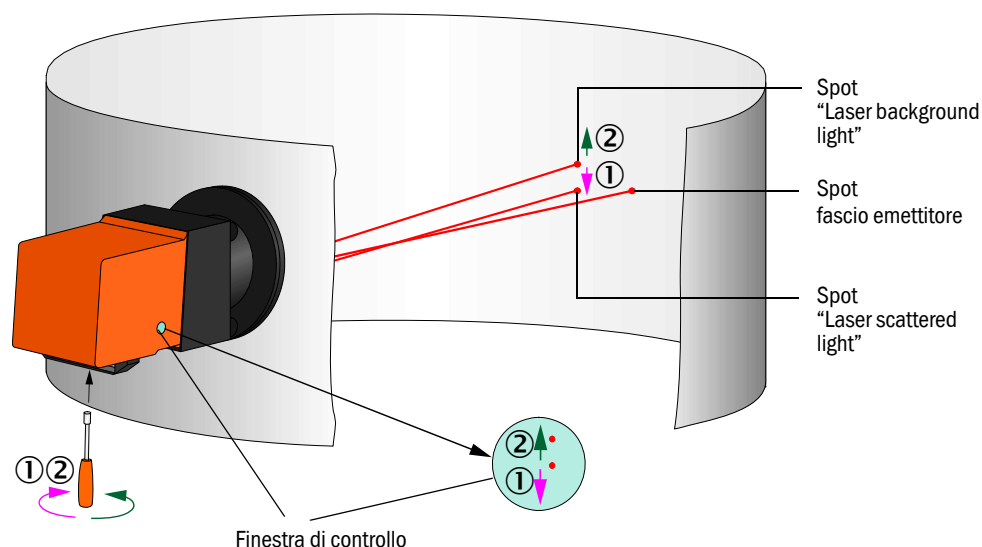
Directory “Adjustment -> Manual Adjustment -> Process control (temporary)”



- Per allineare il laser, svitare la vite del coperchio sotto l’unità emettitore-ricevitore (→ pag. 19, fig. 7).
- Inserire la chiave a brugola SW 8 nell’apertura e sulla vite di regolazione.
- Allineare il ricevitore di controllo come illustrato nella fig. 47, in modo che lo spot del laser ausiliario per il ricevitore di controllo (“Laser background light”) sia il più vicino possibile a quello del laser ausiliario per il ricevitore (“Laser scattered light”).

Figura 47

Allineamento del ricevitore di controllo



- Riavvitare la vite del coperchio.
- Disattivare i laser ausiliari (→ pag. 55, fig. 46).



I campi di immissione “LED scattered light”(Luce diffusa LED) e “LED background light” (Luce di fondo LED) della directory “Adjustment -> Manual Adjustment -> Process control (temporary)” nell’area “Laser control” sono necessari solo per gli interventi di manutenzione (vedere il manuale di manutenzione).

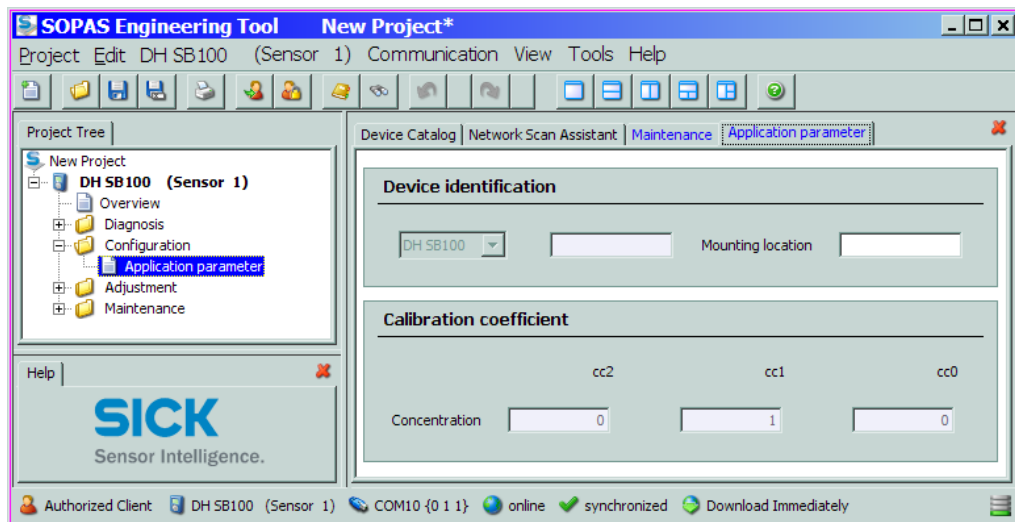
4.2.4

Assegnazione dell’unità emettitore-ricevitore alla posizione di installazione

Per l’assegnazione univoca dell’unità emettitore-ricevitore alla rispettiva posizione di montaggio, selezionare la directory “Configuration -> Application parameters” e immettere i dati desiderati in “Mounting location” (Posizione di montaggio) nell’area “Device identification” (Identificazione dispositivo).

Figura 48

Directory “Configuration -> Application parameters”



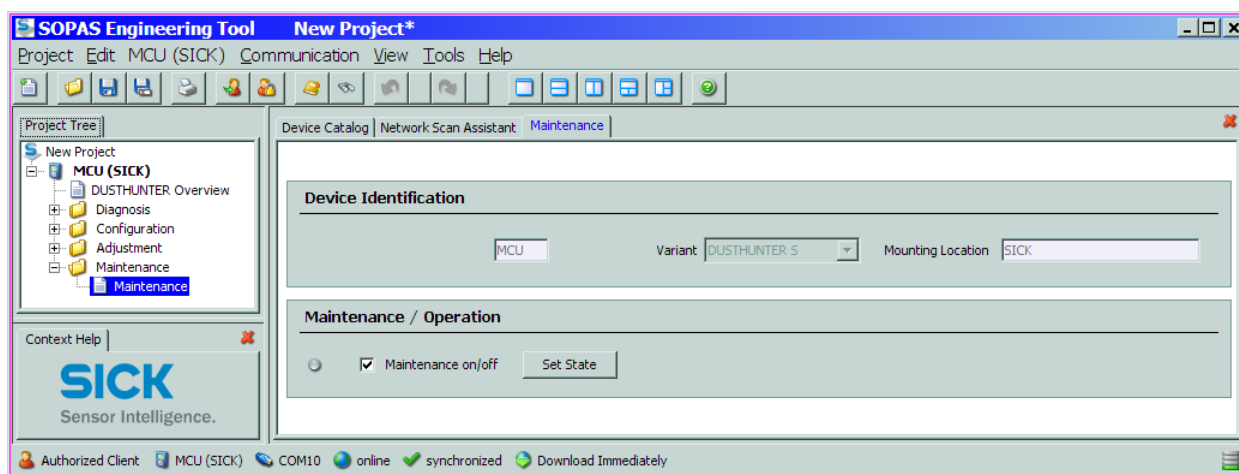
4.3 Impostazione dei parametri standard

4.3.1 Assegnazione dell'unità MCU all'unità emettitore-ricevitore

È necessario assegnare l'MCU all'unità emettitore-ricevitore ad essa collegata. In caso di anomalie, il problema viene segnalato. Se non è stato possibile eseguire l'impostazione in fabbrica (ad es. vari dispositivi consegnati contemporaneamente o scambio di MCU), l'assegnazione deve essere effettuata dopo l'installazione. Eseguire le operazioni seguenti:

- Connettere il sistema di misura al programma SOPAS ET, selezionare il file del dispositivo "MCU" e spostarlo nella finestra "Project Tree" (→ pag. 50, §4.1.3.5).
- Immettere la password del livello 1 (→ pag. 51, §4.1.4) e impostare il sistema di misura nella modalità "Maintenance" selezionando la casella di controllo "Maintenance on/off" (Manutenzione on/off) nella directory "Maintenance -> Maintenance", quindi fare clic su "Set State".

Figura 49 Impostazione della modalità di manutenzione

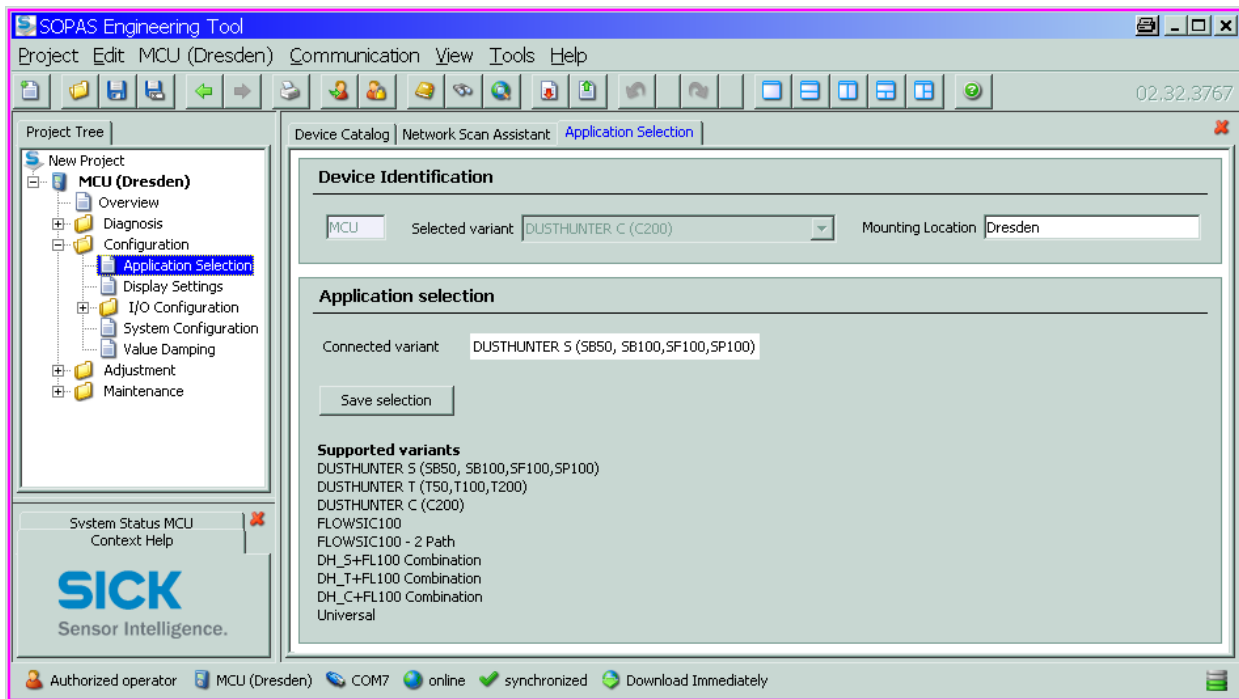


- Selezionare la directory “Configuration -> Application Selection”.
- Il tipo di unità emettitore-ricevitore connessa è visualizzato nella casella “Connected Variant” (Variante collegata) nell’area “Application selection” (Scelta dell’applicazione). Per assegnare l’MCU, fare clic su “Save selection” (Salva selezione).



L’unità emettitore-ricevitore deve essere collegata all’unità MCU.

Figura 50 Assegnazione del sensore



4.3.2 Impostazioni di fabbrica

Parametro		Valore	
Controllo di funzionamento		Ogni 8 ore; valori di controllo su uscita analogica standard (90 sec per valore)	
Uscita analogica (UA) [mA]	Zero traslato (LZ)	4	
	Soglia superiore campo di misura (MBE)	20	
	Durante manutenzione	0,5	
	Durante guasto	21 (optional 1)	
Tempo di risposta		1 sec per tutte le variabili misurate	
Variabile misurata	Disponibile su UA	Valore per LZ	Valore per MBE
Concentrazione polveri [mg/m³]	1	0	200
Intensità della luce diffusa	2 *		
Coefficienti di regressione (solo per concentrazione polveri)		0,00 / 1,00 / 0,00	

*: solo con modulo analogico opzionale (standard per DUSTHUNTER SB100)

Nelle sezioni seguenti sono descritte le operazioni da effettuare per modificare queste impostazioni. Prerequisito: dati del dispositivo memorizzati nella finestra “Project Tree”, immissione della password di livello 1 e impostazione della modalità “Maintenance”.

4.3.3

Definizione del controllo di funzionamento

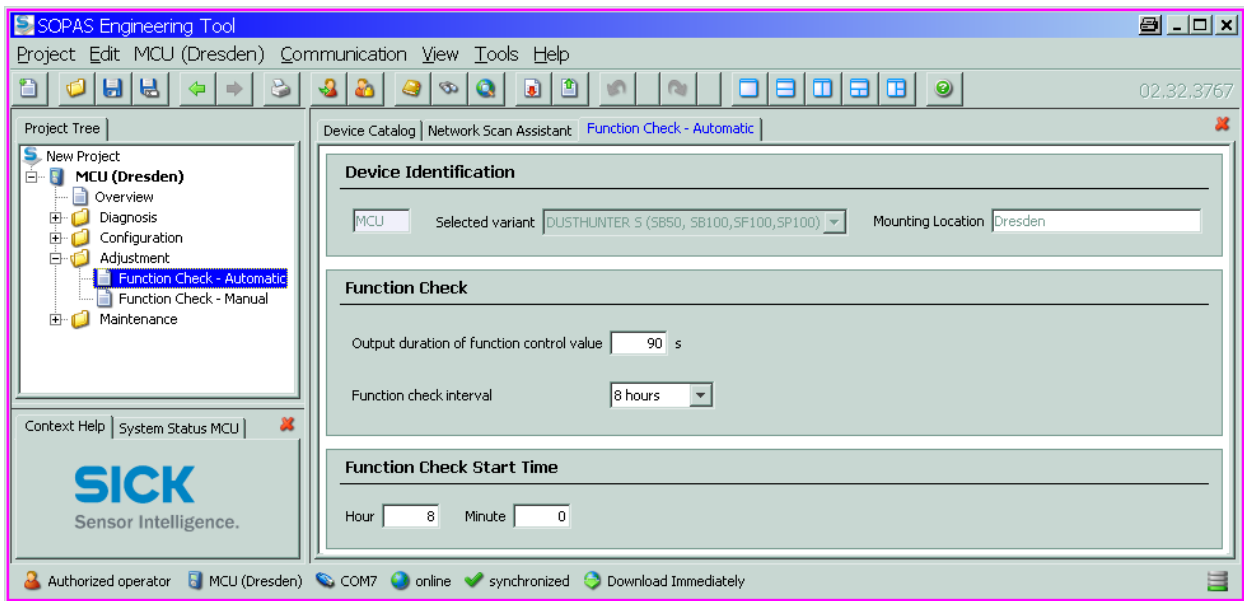
Nella directory “Adjustment -> Function Check - Automatic” è possibile modificare l'intervallo di tempo, l'uscita del valore di controllo e l'orario di inizio dei controlli di funzionamento.



Valori predefiniti → pag. 57, §4.3

Figura 51

Directory “Adjustment -> Function Check - Automatic” (esempio di impostazioni)



Campo	Parametro	Spiegazione
Durata uscita valore controllo di funzionamento	Valore in secondi	Durata dell'uscita dei valori di controllo
Intervallo controllo di funzionamento	Tempo fra due controlli di funzionamento	→ pag. 16, §2.1.3
Orario di inizio controllo di funzionamento	Ore	Impostazione dell'orario di inizio in ore e minuti
	Minuti	



Il valore misurato per ultimo viene reso disponibile in uscita durante l'elaborazione del valore di controllo (→ pag. 16, fig. 4).

4.3.4

Impostazione dei parametri delle uscite analogiche

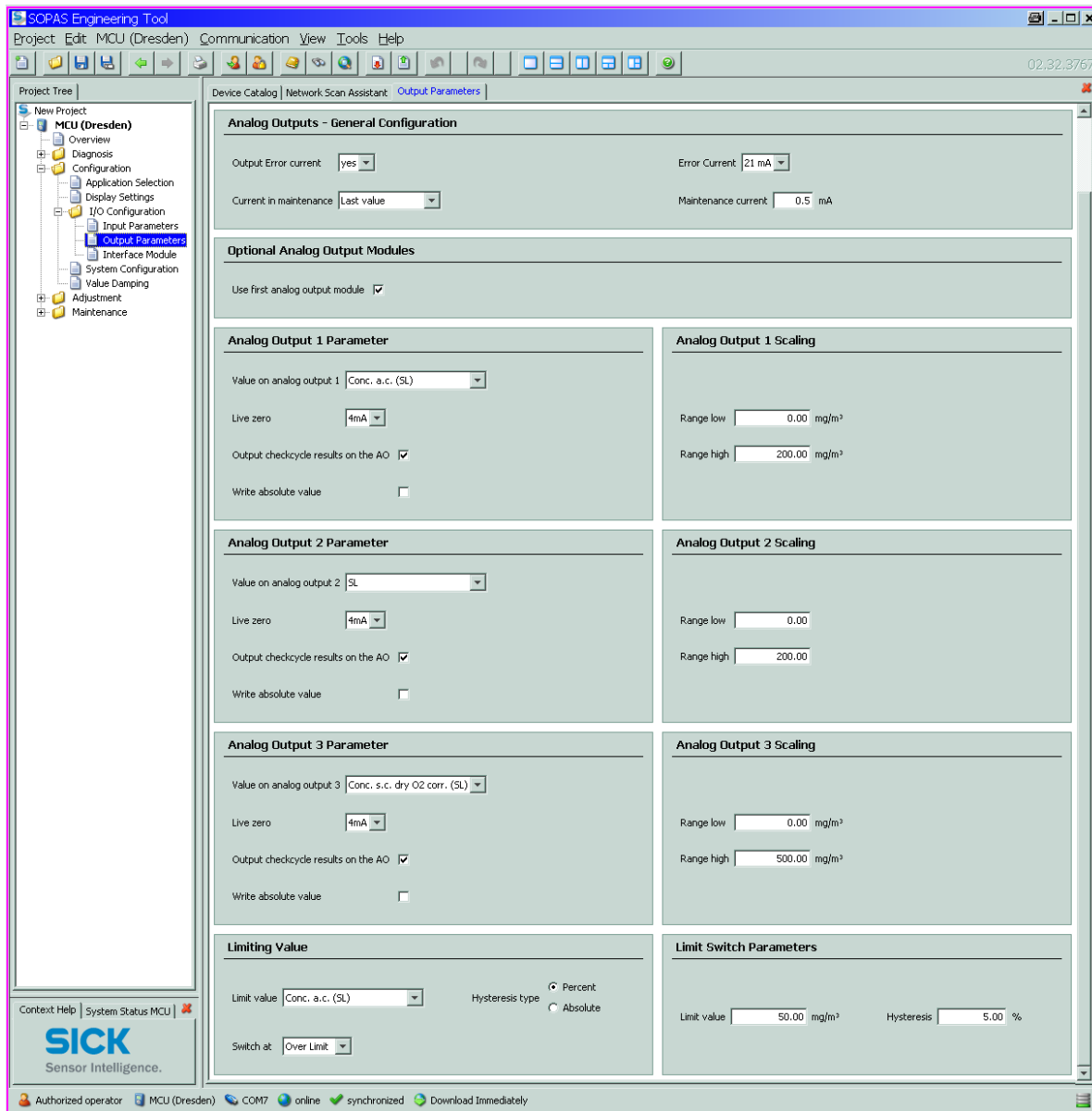
Per impostare le uscite analogiche, selezionare la directory “Configuration -> IO Configuration -> Output Parameters”.



- Valori predefiniti → pag. 58, §4.3.2
- Per ottenere in uscita la concentrazione delle polveri in condizioni standard (“Conc. s.c.” (SL)), impostare i parametri degli ingressi analogici come indicato nel paragrafo §4.3.5.

Figura 52

Directory “Configuration -> IO Configuration -> Output Parameters”



I campi “Analog Output 2(3) Parameter” (Parametro uscita analogica 2(3)) e “Analog Output 2(3) Scaling” (Scala uscita analogica 2(3)) appaiono solo dopo aver selezionato la casella di controllo “Use First Analog Output module” (Usa primo modulo di uscita analogico) e quando il modulo è collegato (di serie su DUSTHUNTER SB100).

Campo		Parametro	Spiegazione	
Uscite analogiche -	Corrente di errore in uscita	Si	Corrente di errore presente in uscita.	
		No	Corrente di errore non presente in uscita.	
Configurazione generale	Corrente di errore	Valore < Zero traslato (LZ) o > 20 mA	Valore in mA disponibile in uscita nello stato “Malfunction” (errore) e che dipende dal sistema di valutazione collegato	
	Corrente durante manutenzione	Valore definito dall’utente	Durante la manutenzione, in uscita valore da definire	
		Ultimo valore	Durante la manutenzione, in uscita ultimo valore misurato	
		Valore misurato	Durante la manutenzione, in uscita valore misurato	
	Corrente di manutenzione	Se possibile, valore $\neq$ LZ	Durante la manutenzione, in uscita valore in mA	
Moduli di uscita analogici opzionali	Usa primo modulo di uscita analogico	Non selezionato	Non consentito per DUSTHUNTER SB100 (moduli d’uscita analogici 2 e 3 disponibili per impostazione predefinita).	
		Selezionato	Consente d’impostare i parametri per i moduli di uscita analogici 2 e 3 (di serie su DUSTHUNTER SB100)	
Parametro uscita analogica 1	Valore su uscita analogica 1	Conc. a.c. (SL)	Concentrazione polveri corrente in funzionamento (in base a luce diffusa)	Variabili selezionate disponibili su uscita analogica
		Conc. s.c. (SL)	Concentrazione polveri in condizioni standard in (in base a luce diffusa)	
		SL	Intensità della luce diffusa	
	Zero traslato	Punto di zero (0, 2 o 4 mA)	Selezionare 2 o 4 mA per poter distinguere fra valore misurato e dispositivo spento o anello di corrente interrotto	
	Risultati controllo di funzionamento su uscita UA	Non selezionato	I valori di controllo (→ pag. 16, §2.1.3) non sono disponibili sull’uscita analogica	
		Selezionato	I valori di controllo sono disponibili sull’uscita analogica	
	Scrivi valore assoluto	Non selezionato	Distinzione fra valori misurati positivi e negativi	
		Selezionato	Quantità del valore misurato disponibile in uscita	
	Scala uscita analogica 1	Soglia inferiore	Soglia inferiore del campo di misura	Valore fisico su zero traslato
Soglia superiore		Soglia superiore del campo di misura	Valore fisico a 20 mA	
Valore di soglia	Valore di soglia	Conc. a.c. (SL)	Concentrazione polveri corrente in funzionamento (in base a luce diffusa)	Selezionare la variabile di cui monitorare il valore di soglia
		Conc. s.c. (SL)	Concentrazione polveri in condizioni standard in (in base a luce diffusa)	
		SL	Intensità della luce diffusa	
	Tipo di isteresi	Percentuale	Assegnazione del valore immesso nel campo “Hysteresis Type” come assoluto o relativo del valore di soglia impostato	
		Assoluto		
	Attivazione	Oltre soglia	Specifica la direzione di commutazione	
		Sotto soglia		
Parametri commutazione soglia	Valore di soglia	Valore	Il relè di soglia commuta quando il valore è superiore o inferiore alla soglia impostata	
	Isteresi	Valore	Definisce una soglia di tolleranza per il ripristino del relè di soglia	

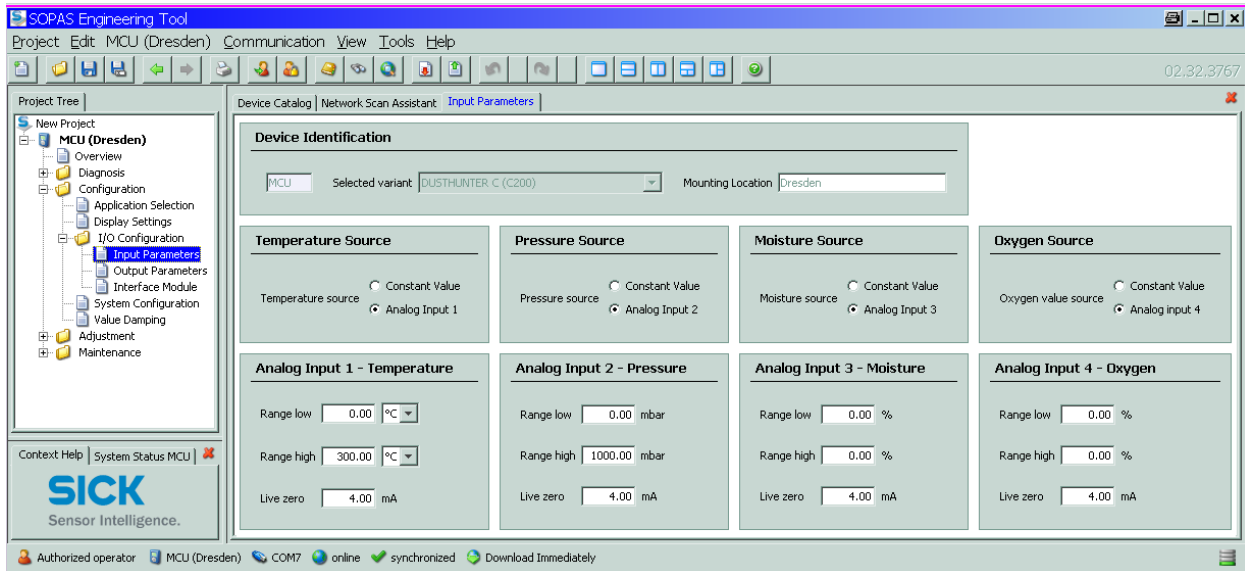


Impostare i parametri per "Analog Output 2(3) Parameter" e "Analog Output 2(3) Scaling" come descritto per "Parameter Analog Output 1" e "Analog Output 1 Scaling".

4.3.5 Impostazione dei parametri degli ingressi analogici

Per impostare gli ingressi analogici, selezionare la directory “Configuration -> IO Configuration -> Input Parameters”.

Figura 53 Directory “Configuration -> IO Configuration -> Input Parameters”

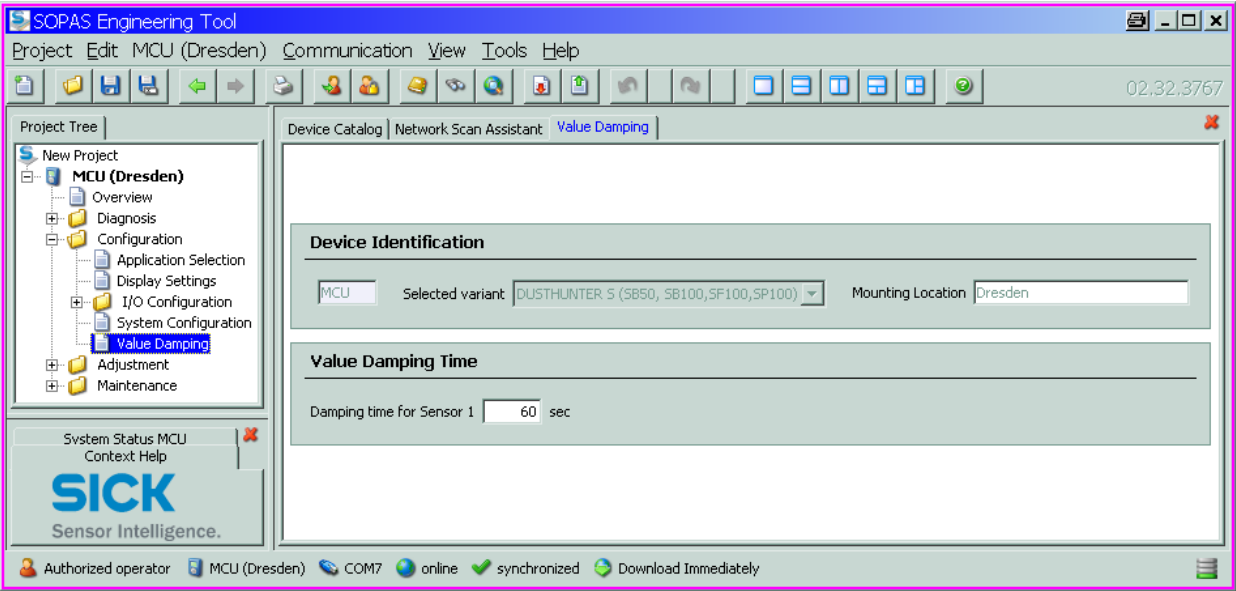


Campo	Parametro	Spiegazione
Sorgente temperatura	Valore costante	Valore fisso utilizzato per calcolare il valore in scala. Questo parametro consente di accedere al campo “Constant Temperature” per impostare il valore di scala in °C (°F per unità imperiali) o K.
	Ingresso analogico 1	Valore proveniente da un sensore esterno collegato all’ingresso analogico 1 (dotazione standard) utilizzato per calcolare il valore in scala. Questo parametro consente di accedere al campo “Analog Input 1 - Temperature” per impostare i valori di soglia superiore e inferiore e il valore di zero traslato.
Sorgente pressione	Valore costante	Valore fisso utilizzato per calcolare il valore in scala. Questo parametro consente di accedere al campo “Constant Pressure” per impostare il valore di scala in mbar (= hPa).
	Ingresso analogico 2	Valore proveniente da un sensore esterno collegato all’ingresso analogico 2 (dotazione standard) utilizzato per calcolare il valore in scala. Questo parametro consente di accedere al campo “Analog Input 2 - Pressure” per impostare i valori di soglia superiore e inferiore e il valore di zero traslato.
Origine umidità	Valore costante	Valore fisso utilizzato per calcolare il valore in scala. Questo parametro consente di accedere al campo “Constant Moisture” per impostare il valore di scala in %.
	Ingresso analogico 3	Valore proveniente da un sensore esterno collegato all’ingresso analogico 3 (modulo opzionale) utilizzato per calcolare il valore in scala. Questo parametro consente di accedere al campo “Analog Input 3 - Moisture” per impostare i valori di soglia superiore e inferiore e il valore di zero traslato.
Origine ossigeno	Valore costante	Valore fisso utilizzato per calcolare il valore in scala. Questo parametro consente di accedere al campo “Constant Oxygen” per impostare il valore di scala in %.
	Ingresso analogico 4	Valore proveniente da un sensore esterno collegato all’ingresso analogico 4 (modulo opzionale) utilizzato per calcolare il valore in scala. Questo parametro consente di accedere al campo “Analog Input 4 - Oxygen” per impostare i valori di soglia superiore e inferiore e il valore di zero traslato.

4.3.6 Impostazione del tempo di risposta

Per impostare il tempo di risposta, selezionare la directory “Configuration -> Value Damping”.

Figura 54 Directory “Configuration -> Value Damping”



Campo	Parametro	Spiegazione
Tempo di smorzamento per sensore 1	Valore in sec	Tempo di risposta per la variabile misurata scelta (→ pag. 15, §2.1.2) Campo di impostazione da 1 a 600 sec

4.3.7

Taratura della misura di concentrazione delle polveri**NOTA**

Le operazioni descritte di seguito consentono di evitare errori in ingresso. Per eseguire misure comparative è necessario possedere competenze specifiche che non vengono qui trattate nei dettagli.

Per ottenere misure precise della concentrazione delle polveri è necessario stabilire una relazione fra l'intensità primaria della luce diffusa misurata e l'effettiva concentrazione delle polveri nel condotto. Per fare ciò è necessario effettuare una misura gravimetrica di riferimento della concentrazione delle polveri conformemente alla norma EN 13284-1 (o analoghe) e definire la relazione fra i valori di luce diffusa rilevati nello stesso momento dal sistema di misura.

Operazioni da effettuare

- ▶ Selezionare il file del dispositivo "MCU", impostare il sistema nella modalità "Maintenance" e digitare la password del livello 1 (→ pag. 51, §4.1.4).
- ▶ Selezionare la directory "Configuration -> IO Configuration -> Output Parameter" (→ pag. 60, fig. 52) e assegnare la variabile misurata "Scattered light intensity" a una delle tre uscite analogiche disponibili.
- ▶ Calcolare il campo di misura necessario per la concentrazione delle polveri nello stato di funzionamento e immetterlo nel campo "Analog output 1 (2/3) Scaling" relativo all'uscita analogica selezionata per ottenere in uscita l'intensità della luce diffusa.
- ▶ Disattivare la modalità "Maintenance".
- ▶ Eseguire la misura gravimetrica di riferimento conformemente alla norma EN 13284-1 (o analoghe).
- ▶ Stabilire i coefficienti di regressione in base ai valori in mA dell'uscita analogica per "Scattered light intensity" e le concentrazioni di polveri misurate in condizioni operative.

$$c = K2 \cdot I_{out}^2 + K1 \cdot I_{out} + K0 \quad (1)$$

c: concentrazione polveri in mg/m³
 K2, K1, K0: coefficienti di regressione della funzione $c = f(I_{out})$
 I_{out}: valore dell'uscita in mA

$$I_{out} = LZ + SL \cdot \frac{20mA - LZ}{MBE} \quad (2)$$

SL: valore misurato dell'intensità della luce diffusa
 LZ: zero traslato
 MBE: valore di soglia superiore (valore immesso per 20 mA: normalmente 2,5 x valore di soglia fisso)

- Immettere i coefficienti di regressione.

È possibile scegliere fra due possibilità:

- Immissione diretta di K2, K1, K0 in un computer di misurazione.



NOTA

In questo caso i coefficienti dell'unità emettitore-ricevitore e del campo di misura impostati nell'MCU non potranno più essere modificati. Se si utilizza il display LCD opzionale, la concentrazione delle polveri verrà visualizzata come valore in mg/m³ non tarato.

- Uso della funzione di regressione del sistema di misura (non è necessario alcun computer specifico).

In questo caso occorre determinare la correlazione con l'intensità della luce diffusa. Per eseguire questa operazione, calcolare i coefficienti di regressione cc2, cc1, cc0 da immettere nel sistema di misura in base a K2, K1, K0.

$$c = cc2 \cdot SL^2 + cc1 \cdot SL + cc0 \quad (3)$$

Utilizzando (2) in (1), il risultato sarà il seguente:

$$c = K2 \cdot \left(LZ + SL \cdot \frac{20mA - LZ}{MBE} \right)^2 + K1 \cdot \left(LZ + SL \cdot \frac{20mA - LZ}{MBE} \right) + K0$$

Utilizzando (3), il risultato sarà il seguente:

$$\begin{aligned} cc0 &= K2 \cdot LZ^2 + K1 \cdot LZ + K0 \\ cc1 &= (2 \cdot K2 \cdot LZ + K1) \cdot \left(\frac{20mA - LZ}{MBE} \right) \\ cc2 &= K2 \cdot \left(\frac{20mA - LZ}{MBE} \right)^2 \end{aligned}$$

Immettere i coefficienti di regressione cc2, cc1 e cc0 nella directory "Configuration - > Application parameters" (→ pag. 56, fig. 48). Impostare l'unità emettitore-ricevitore in modalità "Maintenance", digitare la password di livello 1 e, dopo aver impostato i coefficienti, riportare l'unità in modalità "Measurement".



Utilizzando questo metodo è possibile modificare i parametri relativi all'intervallo di misura selezionato.

4.3.8

Backup dei dati

È possibile salvare e stampare tutti i parametri relativi a registrazione, elaborazione e ingresso/uscita dei valori misurati, nonché i valori misurati. Ciò consente di effettuare il ripristino dei parametri, dei dati di registrazione e gli stati del dispositivo per scopi diagnostici.

Sono disponibili le opzioni seguenti:

- **Salvataggio come progetto**
Consente di salvare non solo i parametri del dispositivo ma anche i registri dei dati.
- **Salvataggio come file del dispositivo**
È possibile elaborare i parametri memorizzati anche se il dispositivo non è collegato ed effettuare il trasferimento in una fase successiva.



Per ulteriori informazioni, vedere il manuale di manutenzione.

- **Salvataggio come protocollo**
I dati e i parametri del dispositivo sono memorizzati come protocollo dei parametri. Per l'analisi del funzionamento del dispositivo e l'individuazione di eventuali guasti, è possibile creare un protocollo di diagnosi.

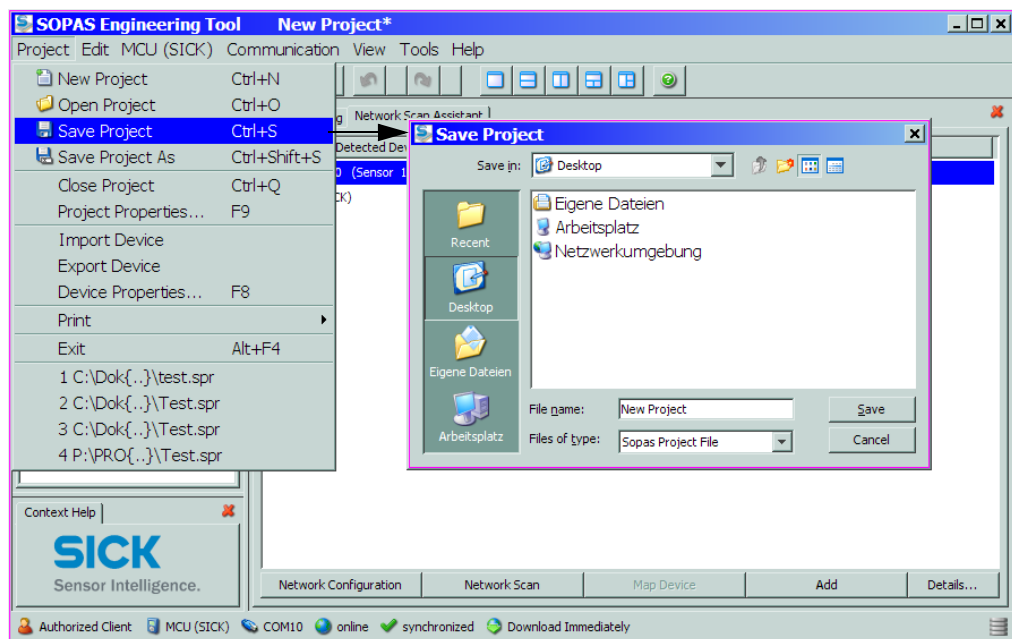
Salvataggio come progetto

In caso di collegamenti frequenti al dispositivo si consiglia di salvare un progetto. Quando si riattiva il collegamento sarà così sufficiente aprire il progetto creato. I dati verranno trasferiti automaticamente al programma SOPAS ET.

Per effettuare il salvataggio, aprire il menu "Project -> Export Device" (Progetto -> Esporta dispositivo) e specificare la directory di destinazione e il nome del file. La scelta del nome del file è libera, ma si consiglia di scegliere un nome che faccia riferimento al punto di campionamento (nome della società e dell'impianto).

Figura 55

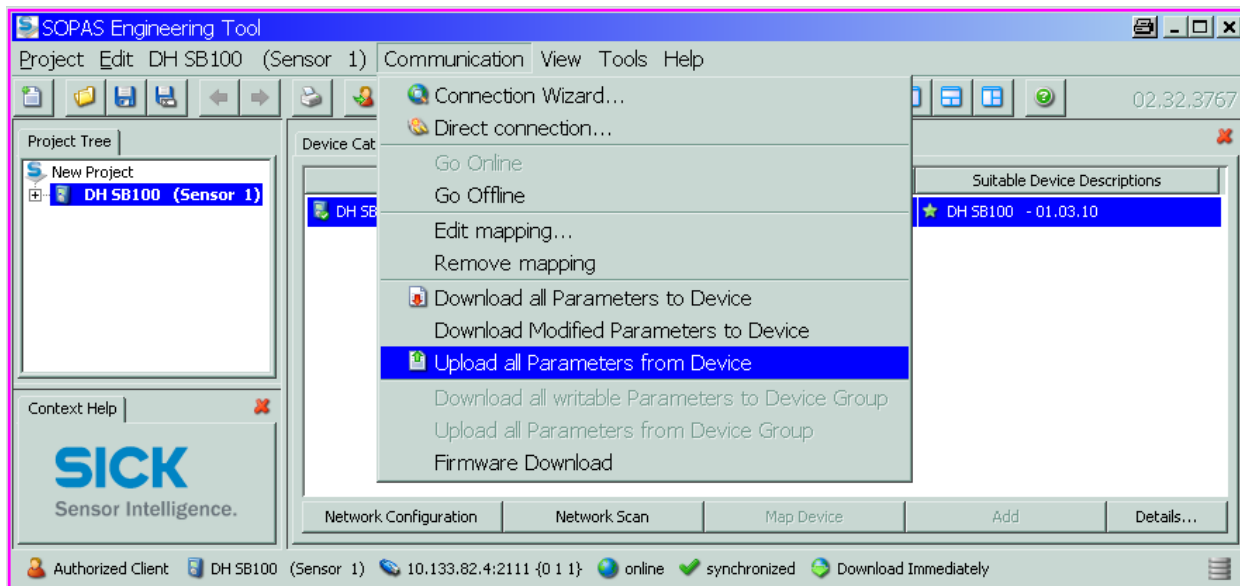
Menu "Project -> Export Device"



Salvataggio come protocollo

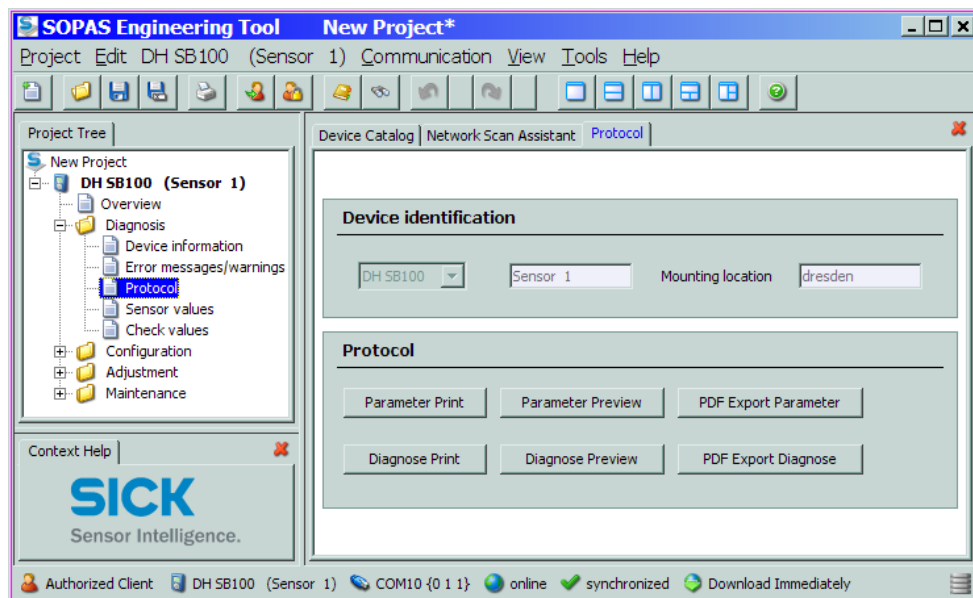
- Selezionare il dispositivo e aggiornare i parametri mediante il menu “Upload all Parameters from Device” (Carica tutti i parametri da dispositivo).

Figura 56 Aggiornamento dei parametri del dispositivo



- Selezionare la directory “Diagnosis -> Protocol” e fare clic sul pulsante corrispondente al tipo di registrazione desiderato.

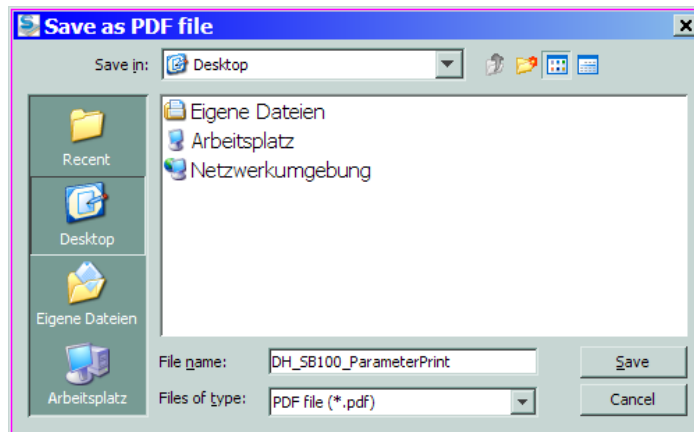
Figura 57 Directory “Diagnosis -> Protocol”



Per esportare un file PDF, è necessario specificare un nome e una posizione di memorizzazione.

Figura 58

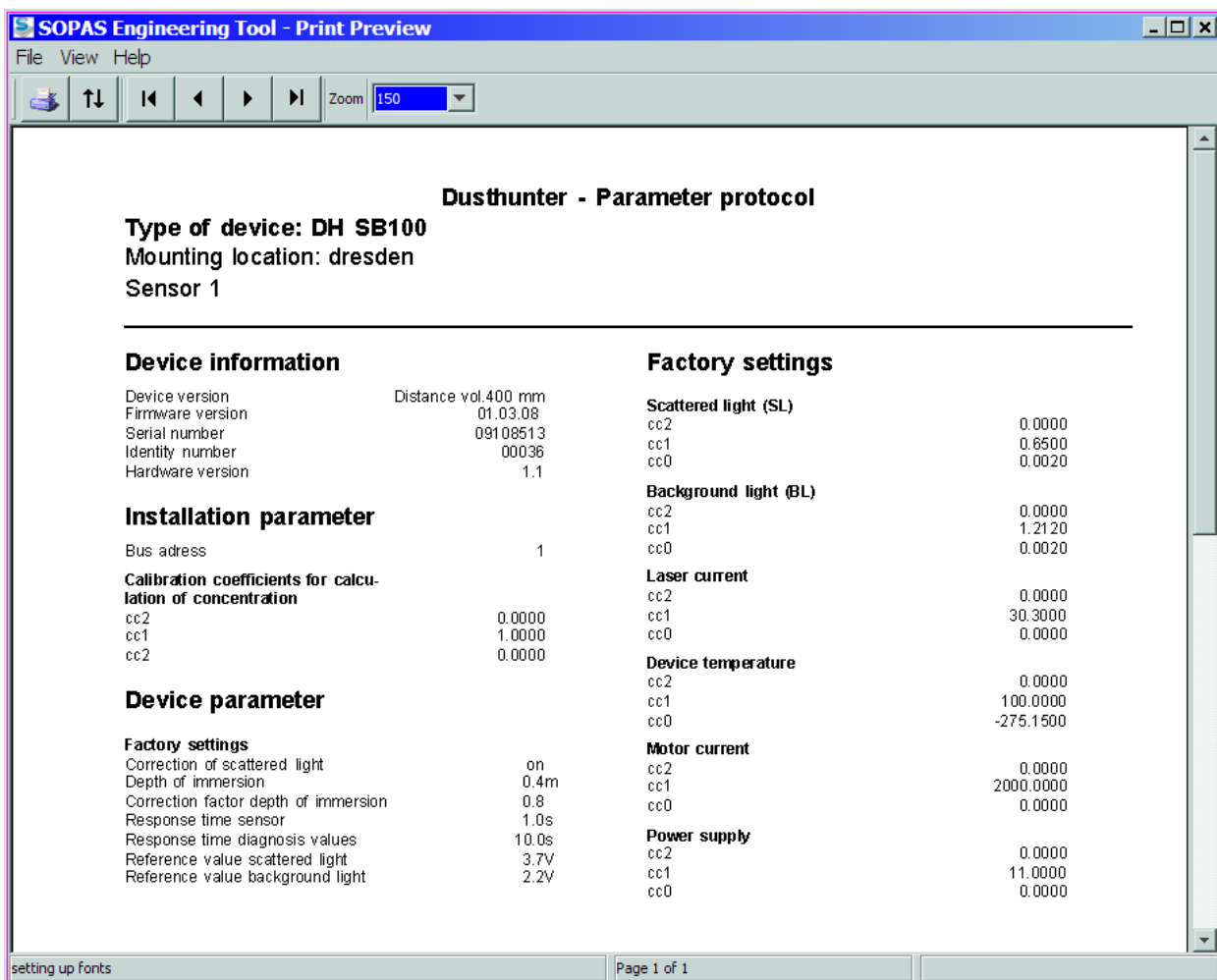
Assegnazione di un nome e di una posizione di memorizzazione al file



Esempio di protocollo dei parametri

Figura 59

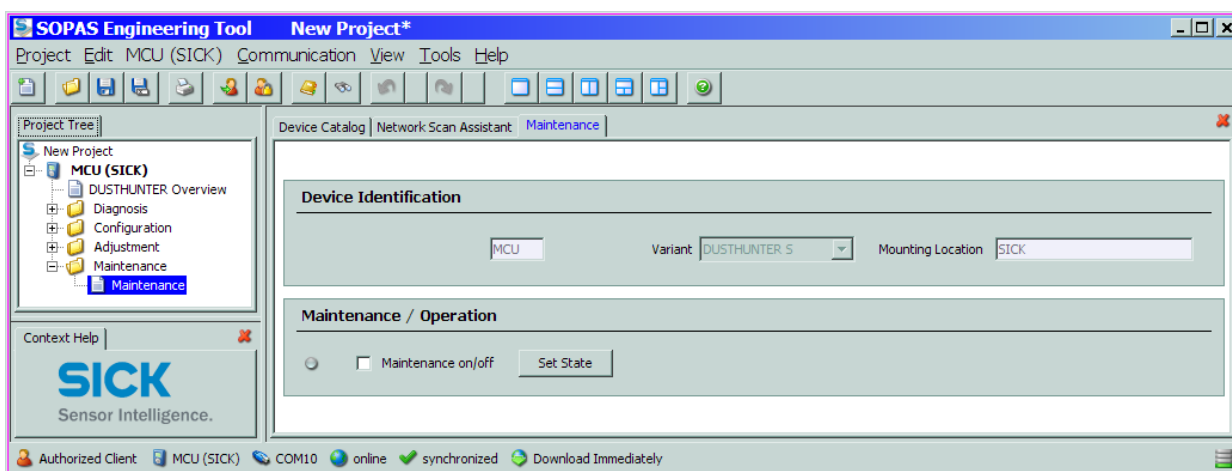
Protocollo dei parametri DUSTHUNTER SB (esempio)



4.3.9 Avvio delle misurazioni

Dopo aver immesso o modificato i parametri, impostare il sistema nella modalità “Measurement”. Per eseguire questa operazione, selezionare la directory “Maintenance -> Maintenance”, deselezionare la casella di controllo “Maintenance on/off” nella finestra “Set Operating State” (Imposta stato di funzionamento) e fare clic su “Set State” (→ fig. 60). La procedura standard di messa in funzione è ora terminata.

Figura 60 Impostazione dello stato di funzionamento



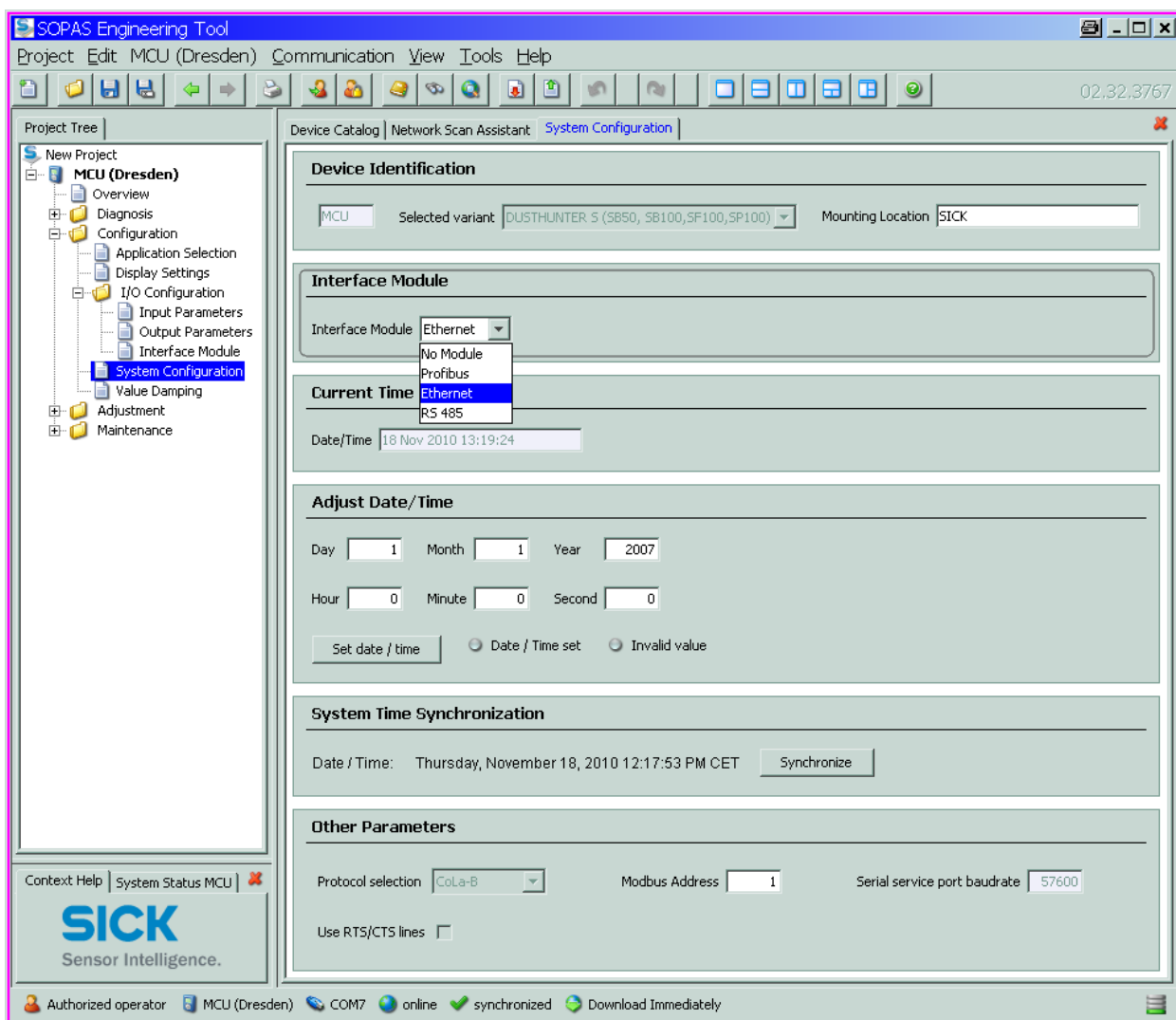
4.4 Impostazione dei parametri del modulo d'interfaccia

4.4.1 Indicazioni generali

Le operazioni seguenti illustrano come impostare i moduli d'interfaccia opzionali Profibus DP ed Ethernet.

- Selezionare il file del dispositivo "MCU", impostare il sistema nella modalità "Maintenance" e digitare la password del livello 1 (→ pag. 51, §4.1.4).
- Selezionare la directory "Configuration -> System Configuration".
Il modulo d'interfaccia installato viene visualizzato come "Interface Module" (Modulo d'interfaccia).
- Configurare il modulo d'interfaccia in base alle esigenze specifiche.

Figura 61 Directory "Configuration -> System Configuration"



Su richiesta sono disponibili il file GSD e l'assegnazione dei valori misurati per il modulo Profibus DP.

4.4.2

Impostazione dei parametri del modulo Ethernet

**NOTA**

In caso di comunicazione via Ethernet esiste il rischio di accesso non autorizzato al sistema di misura.

- Utilizzare il sistema di misura solo all'interno di un'area protetta (ad es. Firewall).

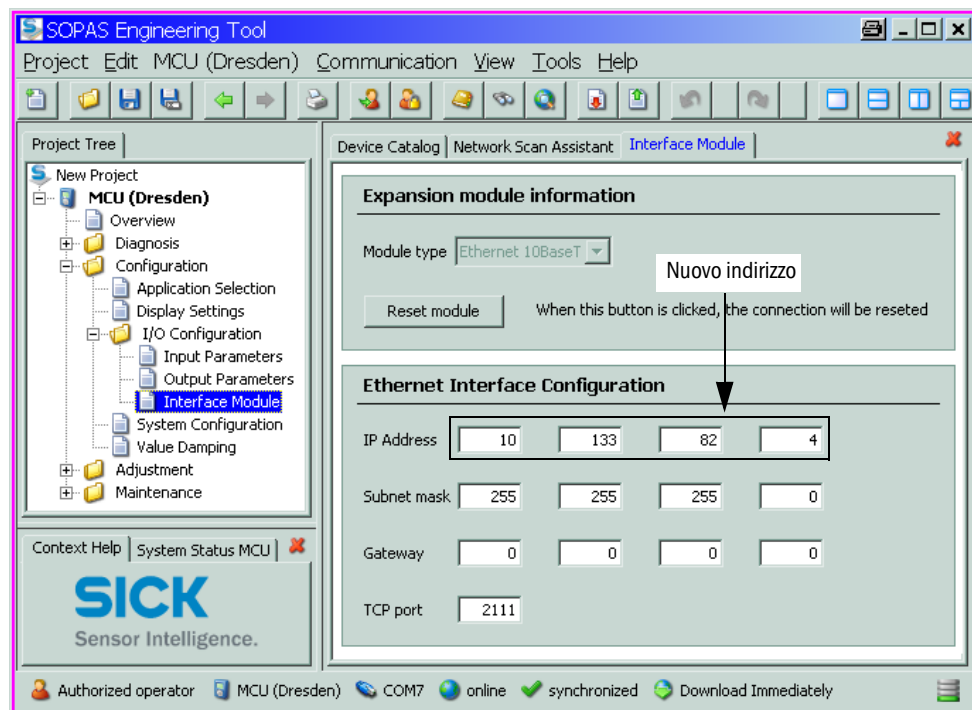
Assegnazione del modulo Ethernet a un nuovo indirizzo IP

Se specificato nell'ordine del dispositivo, il produttore imposta l'indirizzo IP richiesto dal cliente. In caso contrario, viene impostato l'indirizzo standard 192.168.0.10.

- Selezionare la directory "Configuration -> I/O Configuration -> Interface Module".
- Impostare la configurazione di rete desiderata nell'area "Ethernet Interface Configuration" (Configurazione interfaccia Ethernet), quindi fare clic su "Reset module" (Ripristina modulo) in "Expansion module Information" (Informazioni modulo d'espansione).

Figura 62

Assegnazione del modulo Ethernet a un nuovo indirizzo IP

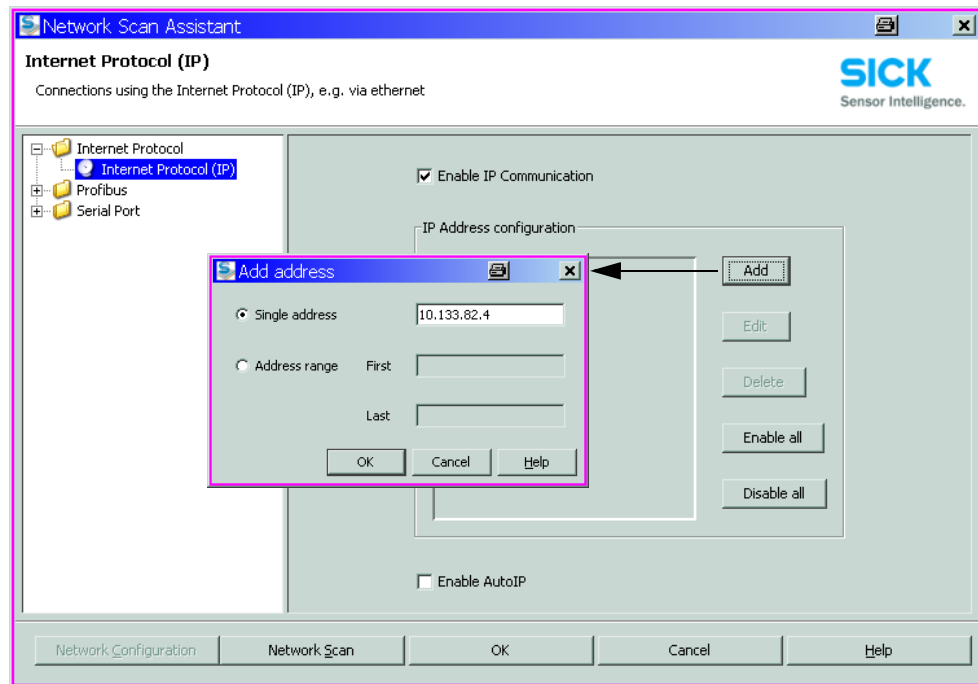


Assegnazione del nuovo indirizzo IP nel programma SOPAS ET

- Selezionare il registro “Network Scan Assistant” e fare clic su “Network Configuration”.
- Selezionare la directory “Internet Protocol (IP)”, attivare il campo “Enable IP Communication” (Consenti comunicazione IP) e fare clic su “Add”.
- Immettere il nuovo indirizzo IP impostato nella directory “Configuration -> I/O Configuration -> Interface Module” e confermare con “OK”.

Figura 63

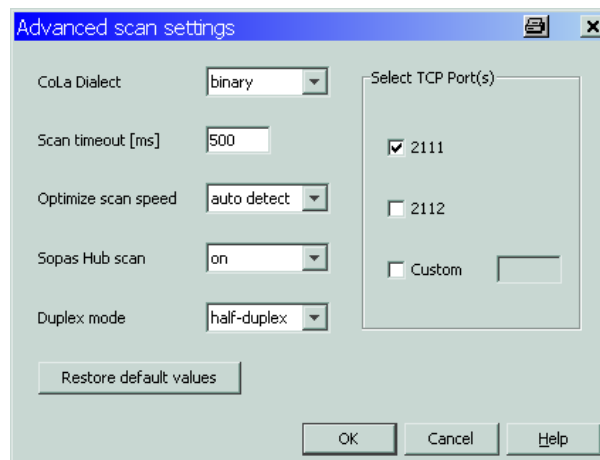
Immissione dell'indirizzo IP (esempio)



- Fare clic su “Advanced...” nella finestra “Internet Protocol (IP)” (Protocollo Internet (IP)).
- Selezionare il numero di porta “2111” e confermare con “OK” (altre impostazioni e valori come da fig. 64).

Figura 64

Impostazione della porta TCP



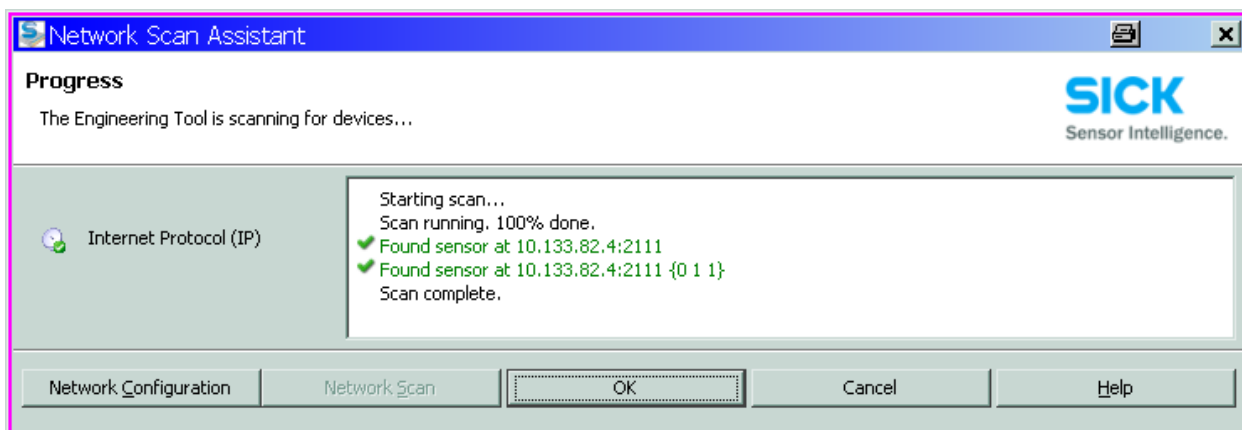


- Attivare solo la porta TCP necessaria.
- Selezionare la casella di controllo “Custom” (Personalizza) e specificare il numero di porta nella finestra accanto, nel caso in cui sia necessario utilizzare una porta TCP diversa da 2111 o 2112.

- Selezionare il registro “Network Scan Assistant”, fare clic su “Network Scan” e verificare che l’indirizzo impostato venga visualizzato.

Figura 65

Scansione della rete



NOTA

Il trasferimento dei dati sulla rete Ethernet potrebbe essere soggetto a disturbi non causati dal sistema di misura.

- Se i valori misurati vengono trasferiti solo via Ethernet e utilizzati per il controllo dei processi, potrebbero verificarsi interferenze che influiscono sul funzionamento dell'impianto e delle quali il produttore del DUSTHUNTER SB50/SB100 non può essere ritenuto responsabile.

In caso di disturbi sulla rete Ethernet, aumentare il valore nel campo “Scan timeout” (Timeout scansione) portandolo a 3.000 ms da 500 ms.

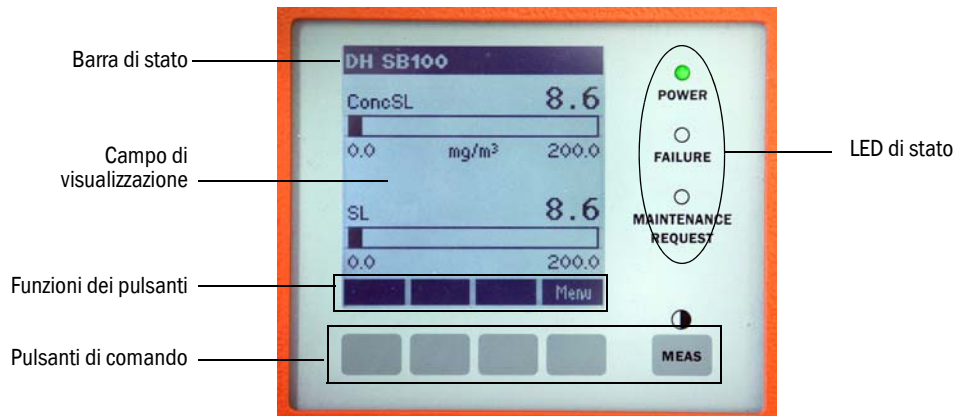
4.5 Funzionamento e impostazione dei parametri mediante display LCD opzionale

4.5.1 Informazioni generali per l'utilizzo

L'interfaccia del display LCD è costituita dagli elementi illustrati nella fig. 66.

Figura 66

Elementi del display LCD



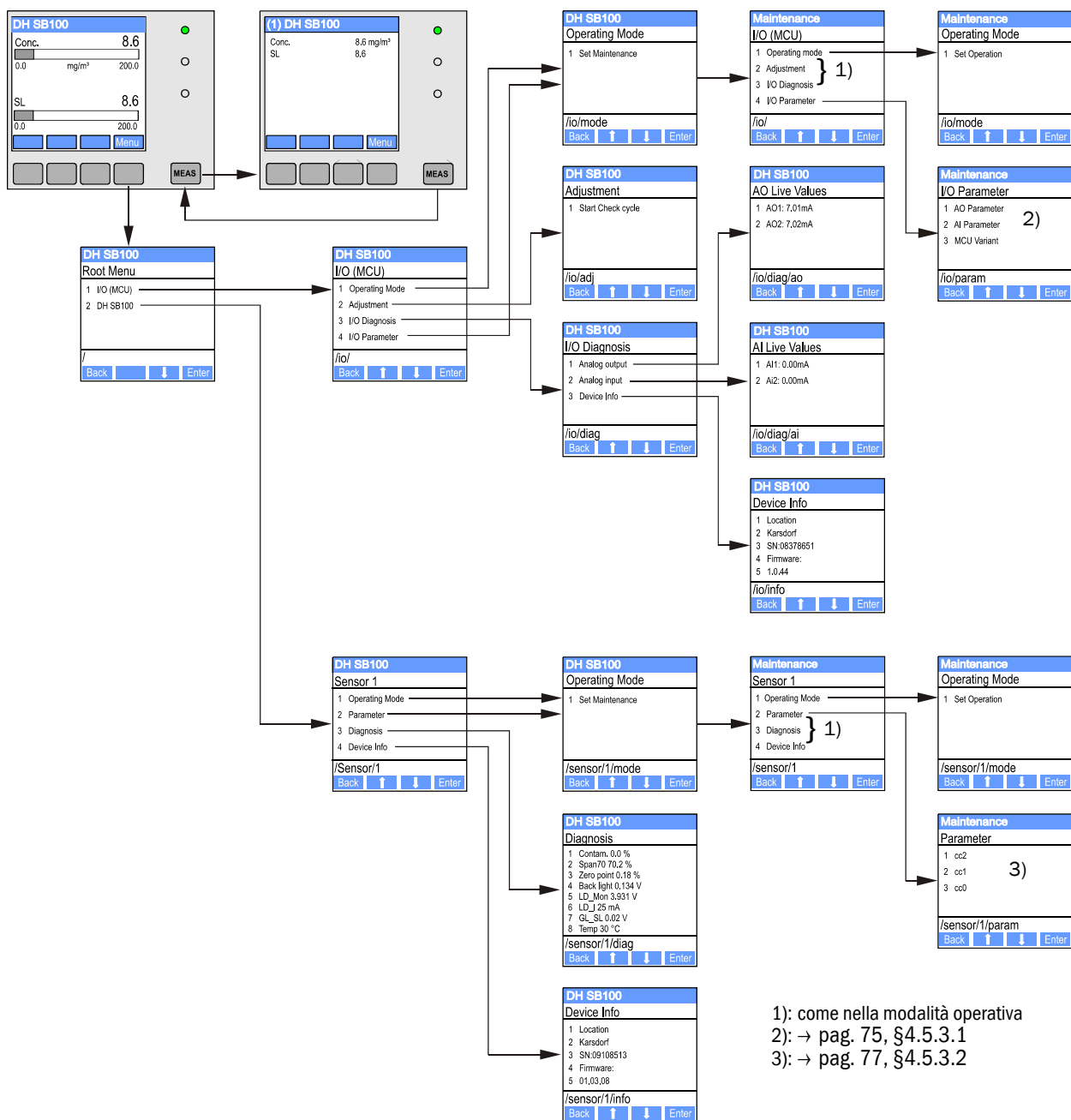
Funzioni dei pulsanti

La funzione varia a seconda del menu selezionato. È disponibile unicamente la funzione visualizzata sopra il pulsante.

Pulsante	Funzione
Diag	Visualizza informazioni di diagnostica (avvisi ed errori in fase di avvio mediante il menu principale, informazioni sui sensori durante l'avvio mediante i menu di diagnostica; vedere → pag. 75, fig. 67)
Back	Passa al menu di livello superiore
Freccia ↑	Scorre in alto
Freccia ↓	Scorre in basso
Enter	Esegue l'azione selezionata con la freccia (passaggio a un sottomenu, conferma di un parametro selezionato durante l'impostazione)
Start	Avvia un'azione
Save	Salva un parametro modificato
Meas	Passa dalla visualizzazione in modalità testo a quella in modalità grafica e viceversa Visualizza l'impostazione del contrasto (dopo 2,5 sec)

4.5.2 Struttura dei menu

Figura 67 Struttura dei menu del display LCD



4.5.3 Impostazione dei parametri

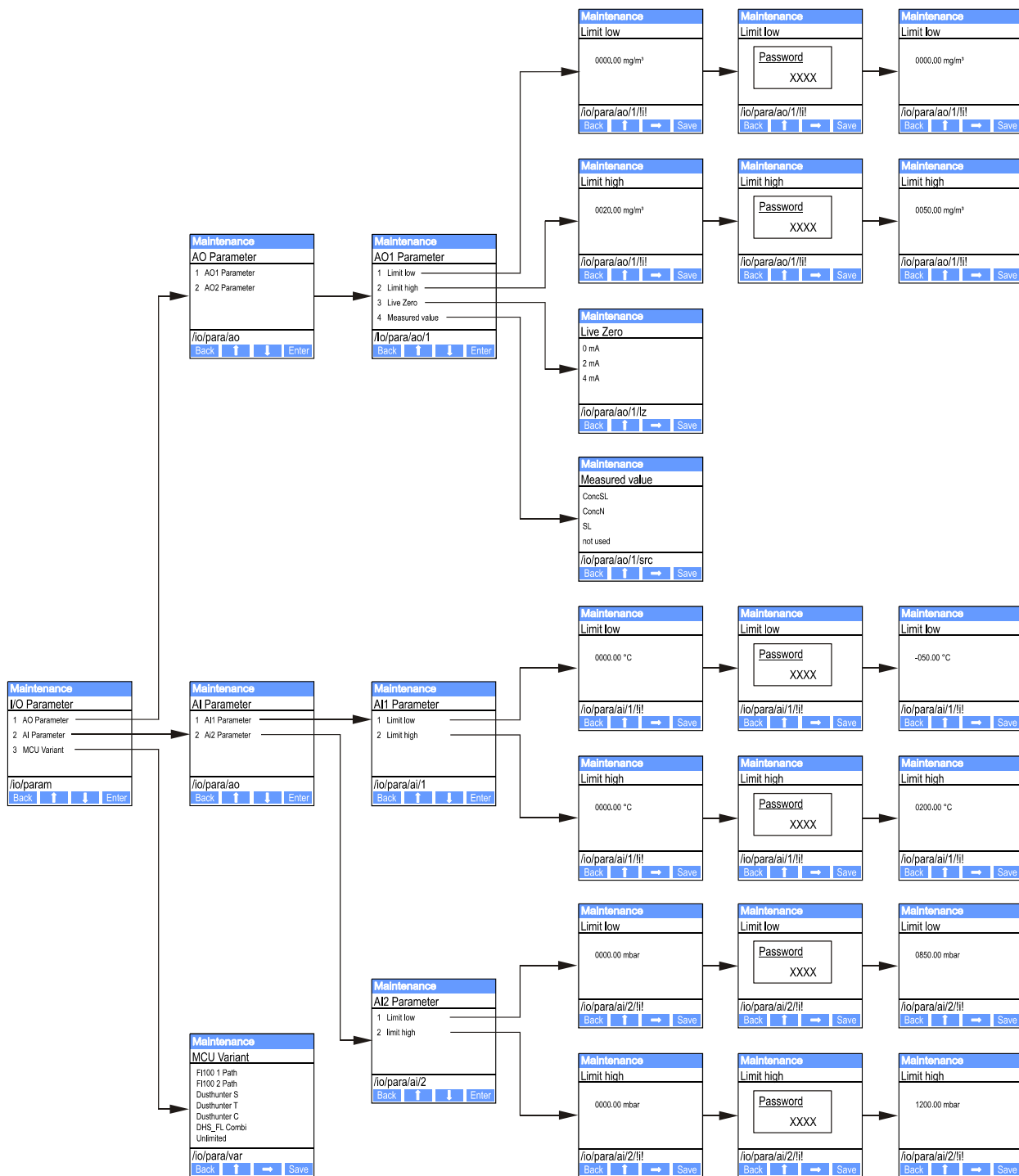
4.5.3.1 MCU

Uscite e ingressi analogici

- Impostare l'MCU in modalità di manutenzione e aprire il sottomenu "I/O Parameter" (Parametri I/O).
- Selezionare il parametro desiderato e digitare la password "1234" mediante i pulsanti "∧" (scorrimento da 0 a 9) e/o "→" (spostamento del cursore a destra).
- Selezionare il valore desiderato mediante i pulsanti "∧" e/o "→" ed effettuare la registrazione sul dispositivo premendo "Save" (confermare 2 volte).

Figura 68

Struttura dei menu per impostare i parametri di uscita/ingresso e assegnare la variante di MCU



Assegnazione della variante di MCU

Le operazioni seguenti consentono di assegnare l'MCU a un'unità emettitore-ricevitore esistente del DUSTHUNTER SB50 o SB100 (→ pag. 57, §4.3.1):

- Impostare l'MCU in modalità di manutenzione, aprire il sottomenu "MCU Variant" (Variante MCU) e selezionare il tipo "DUSTHUNTER S".
- Digitare la password predefinita e salvare premendo "Save" (confermare 2 volte).

Le altre possibilità di assegnazione non sono valide in questo caso.

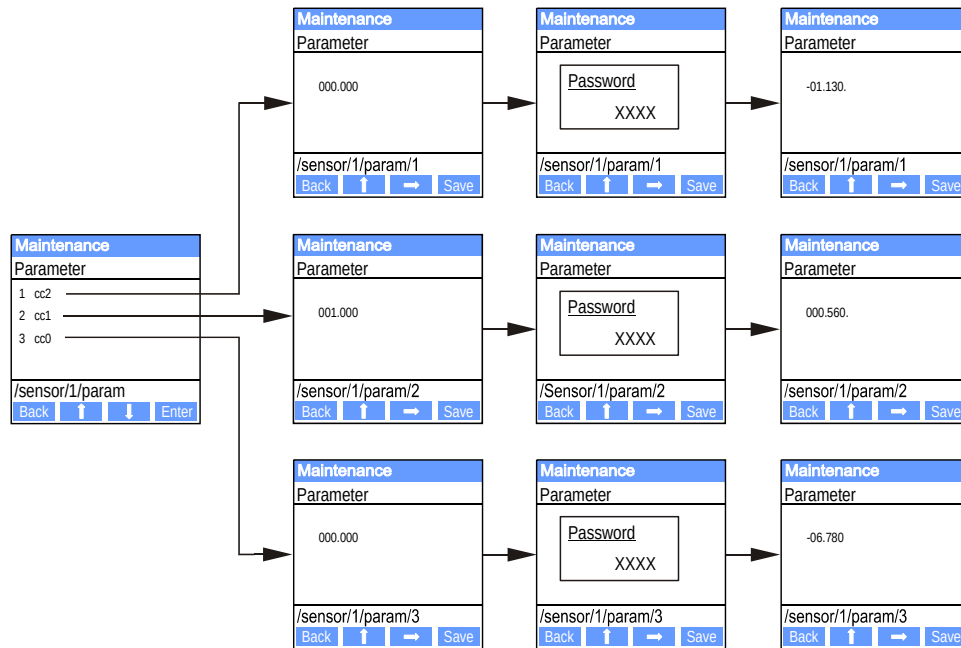
4.5.3.2 Unità emettitore-ricevitore

Le operazioni seguenti sono necessarie per immettere i coefficienti di regressione.

- Impostare l'unità emettitore-ricevitore in modalità di manutenzione e aprire il sottomenu "Parameter" (Parametri).
- Scegliere il parametro da impostare e digitare la password predefinita "1234".
- Selezionare il coefficiente calcolato (→ pag. 64, §4.3.7) mediante i pulsanti "←" e/o "→" ed effettuare la registrazione sul dispositivo premendo "Save" (confermare 2 volte).

Figura 69

Immissione dei coefficienti di regressione

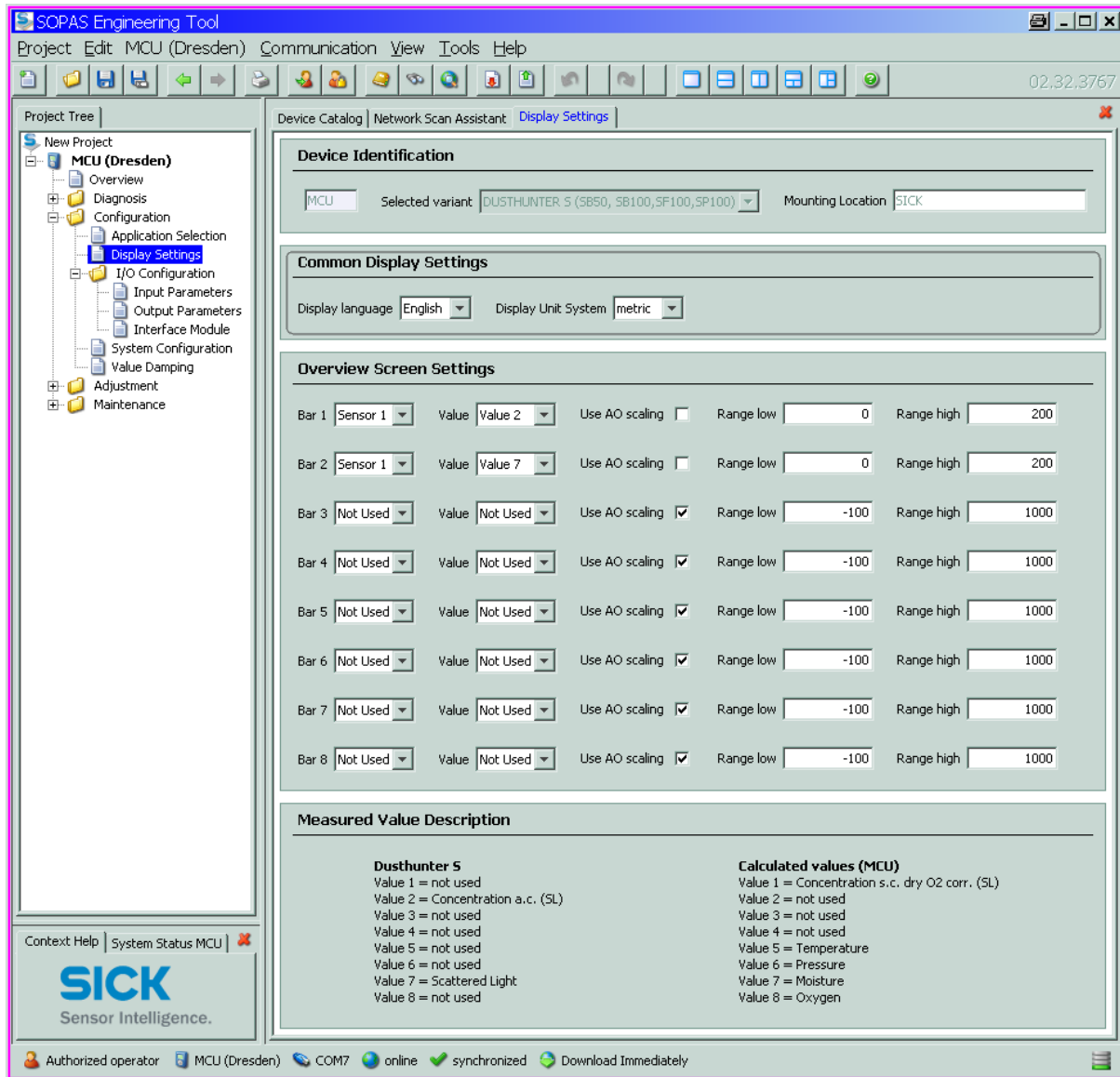


4.5.4

Utilizzo del programma SOPAS ET per modificare le impostazioni

Per modificare le impostazioni di fabbrica, selezionare il file del dispositivo “MCU” nella finestra “Project Tree”, digitare la password di livello 1 e selezionare la directory “Configuration -> Display Settings”.

Figura 70 Directory “Configuration -> Display Settings”



Finestra	Campo	Significato
Impostazioni di visualizzazione comuni	Lingua di visualizzazione	Lingua d'interfaccia del display LCD
	Unità visualizzate	Unità di misura del sistema
Impostazioni della schermata di riepilogo	Istogramma da 1 a 8	Indirizzo del sensore per il primo istogramma del valore misurato sul display grafico
	Valore	Indice del valore misurato per il rispettivo istogramma
	Usa UA in scala	Se attivato, l'istogramma del valore misurato viene calcolato in base alla scala dell'uscita analogica associata. Se non attivato, definire separatamente i valori di soglia
	Soglia inferiore Soglia superiore	Valori per il calcolo in scala dell'istogramma del valore misurato indipendentemente dall'uscita analogica

Assegnazione del valore misurato

Valore misurato MCU	Valore misurato unità emettitore-ricevitore
Valore 1	Non utilizzato
Valore 2	Concentrazione a.c. (SL)
Valore 3	Non utilizzato
Valore 4	Non utilizzato
Valore 5	Non utilizzato
Valore 6	Non utilizzato
Valore 7	Luce diffusa
Valore 8	Non utilizzato
Valore 1 MCU	Concentrazione s.c.

DUSTHUNTER SB

5 Manutenzione

Informazioni generali

Manutenzione dell'unità emettitore-ricevitore

Manutenzione dell'alimentazione di aria di purga

Arresto

5.1

Informazioni generali

Gli interventi di manutenzione necessari sono limitati alla pulizia, al controllo dell'allineamento delle ottiche e alla verifica della corretta alimentazione di aria di purga.

**AVVERTENZA**

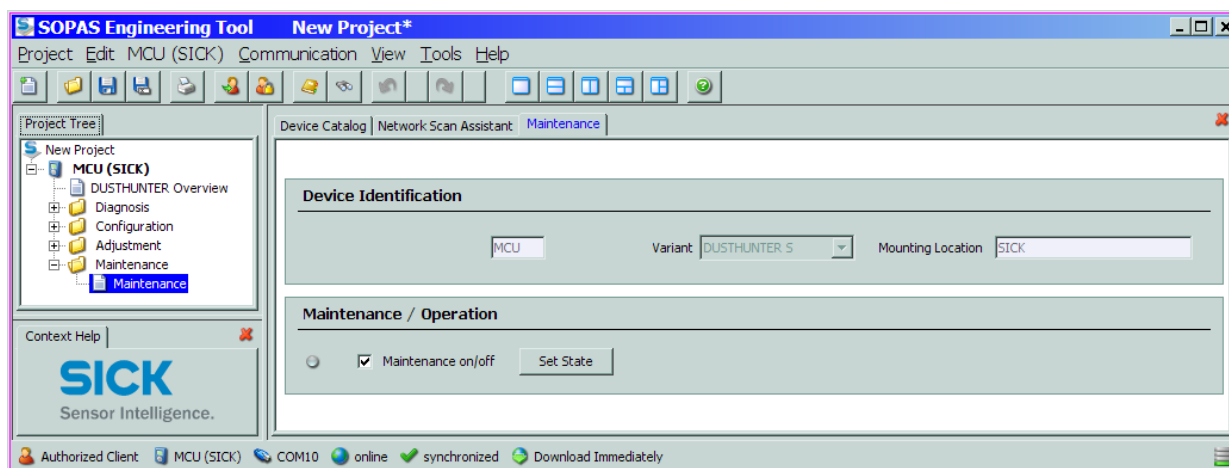
Per tutti gli interventi di manutenzione, rispettare le norme e i segnali di sicurezza (→ pag. 10, §1.3).

Prima di iniziare gli interventi di manutenzione, impostare il sistema di misura nella modalità “Maintenance” come descritto di seguito.

- ▶ Collegare il sistema di misura al PC portatile/desktop mediante il cavo USB e avviare il programma SOPAS ET.
- ▶ Fare clic sul pulsante “Network Scan” nella directory “Network Scan Assistant”, selezionare il file del dispositivo “MCU” e spostarlo nella finestra “Project Tree” (→ pag. 50, §4.1.3.5).
- ▶ Passare alla directory “Maintenance -> Maintenance”, selezionare la casella di controllo “Maintenance on/off” nell’area “Maintenance / Operation” (Manutenzione/Funzionamento), quindi fare clic su “Set State” (→ fig. 71).
- ▶ Immettere la password di livello 1 (→ pag. 51, §4.1.4).

Figura 71

Impostazione della modalità di manutenzione



Al termine dell'intervento, riavviare la misurazione (deselezionare la casella di controllo “Maintenance on/off” nella finestra “Maintenance / Operation” e fare clic su “Set State”).



- Se si utilizza il display LCD opzionale, è possibile impostare la modalità “Maintenance” anche mediante i tasti del display (→ pag. 75, §4.5.2) o collegando uno switch di manutenzione esterno ai morsetti di Dig In2 (17 e 18) sull'MCU (→ pag. 37, §3.3.4).
- In modalità “Maintenance” non viene effettuato il controllo di funzionamento automatico.
- Il valore impostato per “Maintenance” è disponibile sull'uscita analogica (→ pag. 60, §4.3.4). Ciò avviene anche in caso di malfunzionamento (segnalato sull'uscita del relè).
- In caso di mancanza di tensione, lo stato “Maintenance” viene ripristinato. Una volta ripristinata l'alimentazione, il sistema di misura passa automaticamente allo stato “Measurement”.

Intervalli di manutenzione

L'operatore dell'impianto deve definire gli intervalli di manutenzione. I tempi dipendono dai parametri di funzionamento, quali il tenore e lo stato delle polveri, la temperatura del gas, le modalità di funzionamento dell'impianto e le condizioni ambientali. Pertanto è possibile fornire soltanto suggerimenti generici. Solitamente gli intervalli di manutenzione sono di circa 4 settimane nella fase iniziale, per poi aumentare gradualmente fino a un anno a seconda delle condizioni specifiche. L'operatore dell'impianto deve riportare gli interventi da effettuare ed effettuati in un apposito registro.

Contratto di manutenzione

La manutenzione ordinaria può essere effettuata dall'operatore dell'impianto, a condizione che rientri nel personale qualificato specificato nella sezione 1. Su richiesta, questi interventi possono essere effettuati dal servizio di assistenza SICK o dai centri autorizzati. Se possibile, tutti gli interventi di riparazione vengono effettuati in loco da specialisti.

Materiale necessario

- Spazzola, panno, cotton fioc
- Acqua
- Filtro dell'aria e pre-filtro (per l'aspirazione) di ricambio

5.2

Manutenzione dell'unità emettitore-ricevitore**NOTA**

- ▶ Durante la manutenzione non danneggiare i componenti del dispositivo.
- ▶ Non interrompere l'alimentazione di aria di purga.

Pulire regolarmente la superficie esterna dell'unità emettitore-ricevitore. Rimuovere le incrostazioni con acqua o meccanicamente utilizzando strumenti adeguati.

Pulire le ottiche se risultano visibili incrostazioni e prima che la contaminazione (solo per DUSTHUNTER SB100) raggiunga i livelli di soglia (20% avviso, 30% malfunzionamento).

Oltre alla pulizia è necessario controllare che il ricevitore di controllo sia correttamente allineato (→ pag. 54, §4.2.3) e, se necessario, ripetere l'allineamento.

DUSTHUNTER SB50

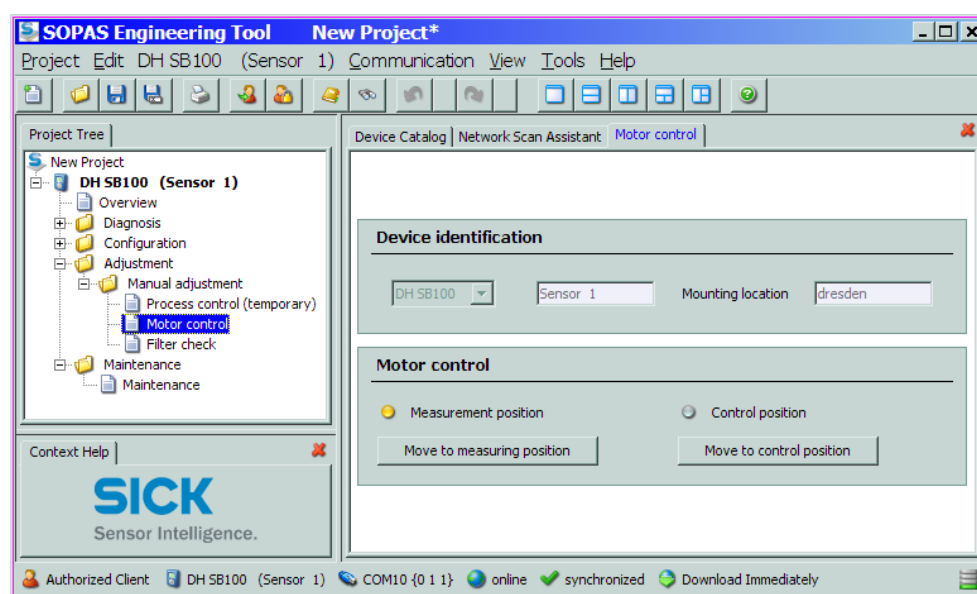
- ▶ Portare il sistema di misura in modalità di manutenzione (→ pag. 82, §5.1).
- ▶ Allentare le viti zigrinate e ruotare lateralmente l'unità elettronica (1) (→ pag. 85, fig. 73).
- ▶ Bloccare la flangia del gruppo con il coperchio (→ pag. 108, §7.3.6).
- ▶ Pulire con un panno o dei cotton fioc le ottiche di emettitore (3) e ricevitore (4) e quelle di controllo (5) (→ pag. 85, fig. 73).
- ▶ Rimuovere il coperchio, riportare in posizione l'unità elettronica e serrare le viti zigrinate.
- ▶ Riavviare le misurazioni.

DUSTHUNTER SB100

- ▶ Portare il sistema di misura in modalità di manutenzione e digitare la password di livello 1.
- ▶ Allentare le viti zigrinate e ruotare lateralmente l'unità elettronica (1) (→ pag. 85, fig. 73).
- ▶ Bloccare la flangia del gruppo con il coperchio (→ pag. 108, §7.3.6).
- ▶ Selezionare la directory "Adjustment -> Manual adjustment -> Motor control" e fare clic su "Move to control position" (Sposta in posizione di controllo). Il supporto (2) delle ottiche viene spostato nella posizione di riferimento affinché tutte le superfici siano accessibili.

Figura 72

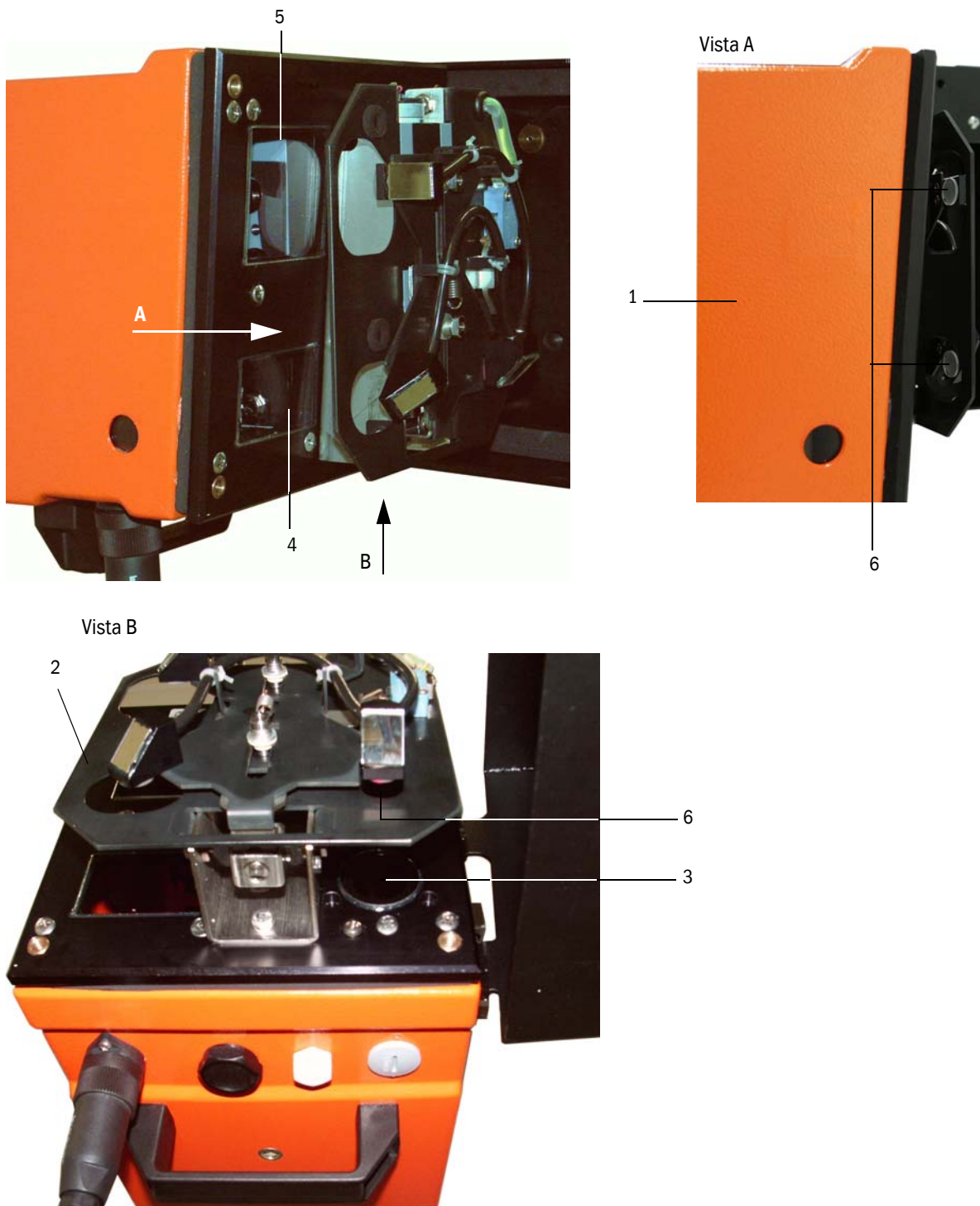
Directory "Adjustment -> Manual adjustment -> Motor control"



- Pulire con un panno o dei cotton fioc le ottiche di emettitore (3) e ricevitore (4), quelle del ricevitore di controllo (5) e il filtro di smorzamento (6).
- Fare clic su “Move to measuring position” (Sposta in posizione di misurazione) per riportare il supporto (2) in posizione di misurazione.
- Rimuovere il coperchio dalla flangia del gruppo, riportare in posizione l'unità elettronica e serrare le viti zigrinate.

Figura 73

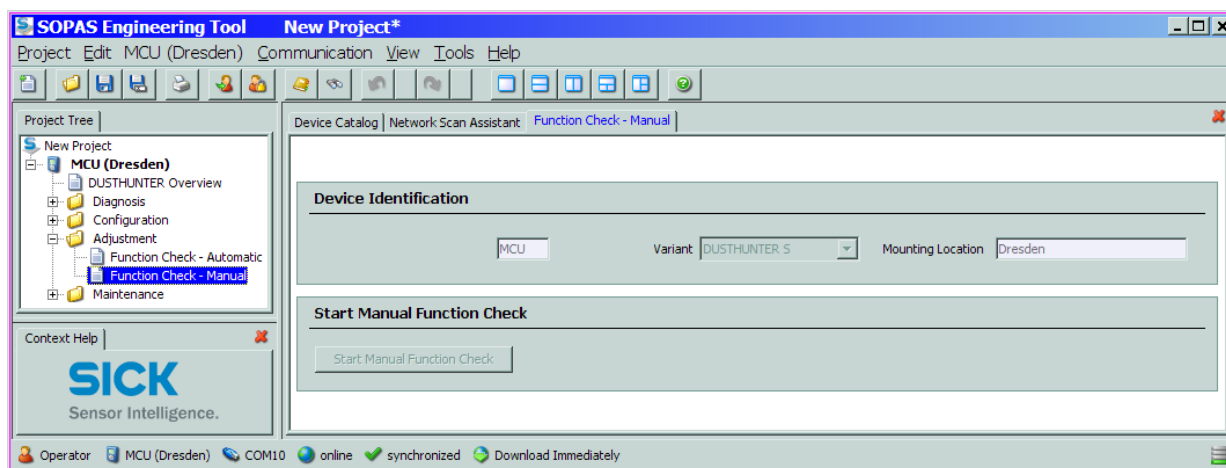
Pulizia delle ottiche



- Avviare un controllo di funzionamento; spostare il file del dispositivo “MCU” dalla scheda “Network Scan Assistant / Detected Devices” alla finestra “Project Tree”, aprire la directory “Adjustment -> Function Check -Manual” e fare clic sul pulsante “Start Manual Function Check”.

Figura 74

Directory “Adjustment -> Function Check -Manual”

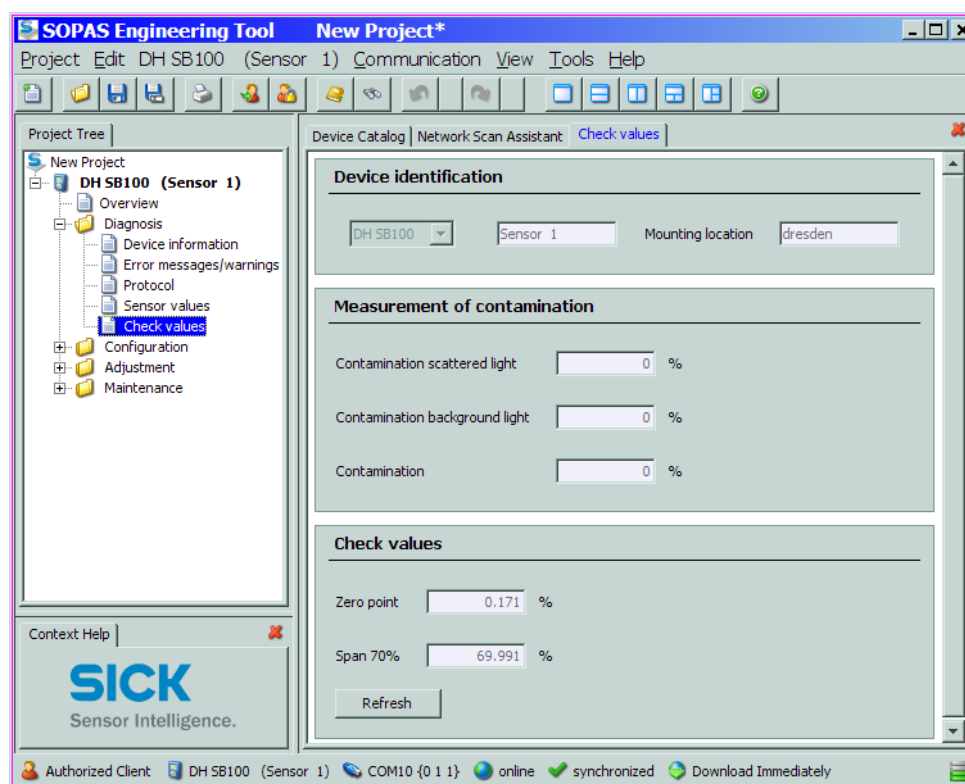


Il controllo di funzionamento può essere attivato anche mediante i tasti del display LCD per l'MCU (vedere il manuale di DUSTHUNTER SB, sezione 4.5.2).

- Selezionare il file del dispositivo “DH SB100” nella finestra “Project Tree”, aprire la sottodirectory “Diagnosis -> Check values” e verificare il valore di contaminazione.

Figura 75

Sottodirectory “Diagnosis -> Check values”



- Se il valore rientra nell'intervallo consentito, memorizzare nel dispositivo i valori misurati di contaminazione, punto di zero e span facendo clic su "Refresh" (Aggiorna) nell'area "Check values" (Valori di controllo); in caso contrario, ripetere la pulizia e verificare ancora una volta il valore di contaminazione attivando un nuovo controllo di funzionamento.



- Il valore di contaminazione può inoltre essere visualizzato sul display LCD dell'unità MCU (avviare un controllo di funzionamento e selezionare il menu "SB100 -> Diagnosis" (Diagnosi); → pag. 75, §4.5.2).
- Se il valore di contaminazione non scende sotto la soglia di avviso (20%) nonostante le ripetute pulizie, è possibile che il dispositivo sia difettoso; rivolgersi all'assistenza SICK.

- Rimuovere il coperchio dalla flangia del gruppo, riportare in posizione l'unità elettronica, serrare le viti zigriate e riprendere le misurazioni (→ pag. 69, §4.3.9).

5.3

Manutenzione dell'alimentazione di aria di purga

Interventi di manutenzione da effettuare:

- Controllare l'alimentazione dell'aria di purga
- Controllare la sede del filtro
- Se necessario, sostituire l'elemento filtrante

L'accumulo di polvere e l'usura dell'elemento filtrante dipendono dal grado di contaminazione dell'aria alimentata. Non è quindi possibile indicare intervalli precisi per queste operazioni. Si consiglia di verificare frequentemente l'alimentazione dell'aria di purga dopo la messa in funzione (circa ogni 2 settimane) e successivamente di ottimizzare gli intervalli di manutenzione.

**NOTA**

In caso di manutenzione irregolare o insufficiente dell'alimentazione dell'aria di purga possono verificarsi guasti con conseguenti gravi danni all'unità emettitore-ricevitore.

- ▶ Verificare sempre il corretto funzionamento dell'aria di purga quando l'unità emettitore-ricevitore è montata sul condotto.
- ▶ Smontare l'unità emettitore-ricevitore prima di sostituire un tubo dell'aria di purga danneggiato (→ pag. 91, §5.4).

Controllo

- ▶ Verificare regolarmente la rumorosità generata dalla soffiante; livelli anomali di rumorosità possono essere sintomo di malfunzionamento.
- ▶ Controllare tutti i tubi e verificare che non siano danneggiati.
- ▶ Controllare che l'elemento filtrante non sia sporco.
- ▶ Sostituire l'elemento filtrante in caso di:
 - Grave contaminazione visibile (incrostazioni sulla superficie del filtro)
 - Volume dell'aria di purga notevolmente ridotto rispetto al funzionamento con un nuovo filtro.



Per pulire la sede del filtro e sostituire l'elemento filtrante, non spegnere l'alimentazione dell'aria di purga, poiché i componenti rimangono sul condotto.

5.3.1

Unità di controllo con alimentazione integrata di aria di purga**Pulizia o sostituzione dell'elemento filtrante**

- ▶ Aprire lo sportello dell'unità di controllo utilizzando l'apposita chiave.
- ▶ Aprire la fascetta sull'uscita (1) del filtro ed estrarre quest'ultimo (2) dal raccordo.
- ▶ Rimuovere la sede del filtro.
- ▶ Ruotare il coperchio della sede del filtro nella direzione della freccia "OPEN" e smontarlo.
- ▶ Estrarre l'elemento filtrante e sostituirlo.
- ▶ Pulire all'interno della sede del filtro e il relativo coperchio con una spazzola e un panno.

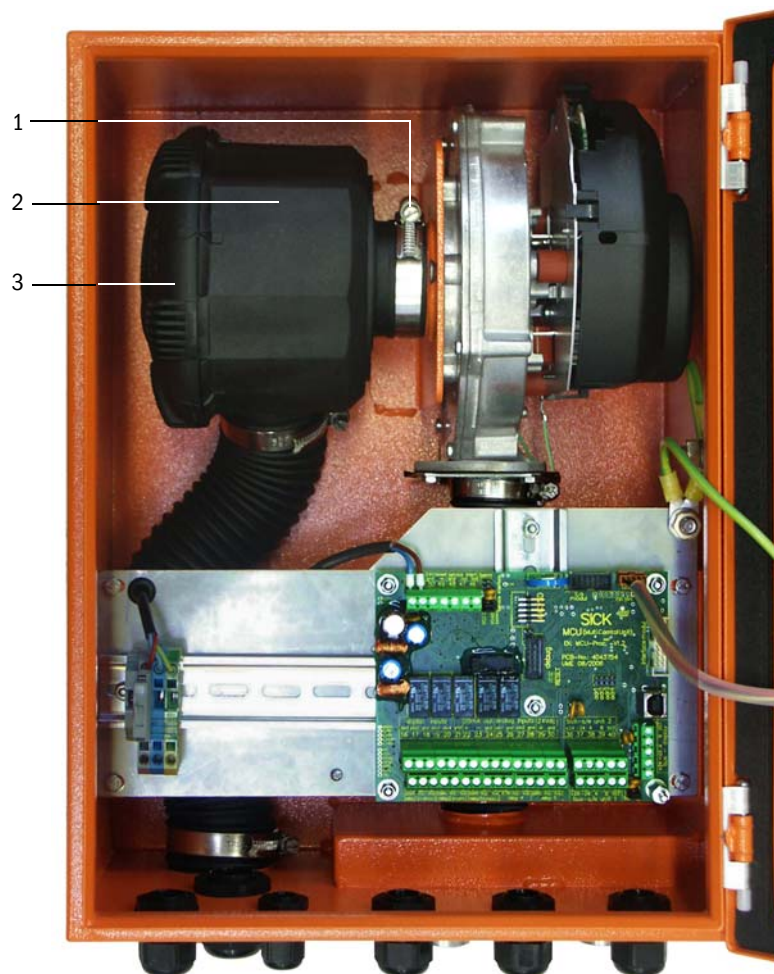
**NOTA**

- ▶ In caso di pulizia con acqua, utilizzare soltanto un panno bagnato con acqua, quindi asciugare accuratamente.

- ▶ Montare il nuovo elemento filtrante.
Ricambio: elemento filtrante C1140, codice 7047560
- ▶ Montare il coperchio sulla sede del filtro e girarlo nella direzione opposta alla freccia fino a quando non scatta in posizione.
- ▶ Rimontare la sede del filtro nell'unità di controllo.

Figura 76

Sostituzione dell'elemento filtrante per l'unità di controllo con alimentazione di aria di purga



5.3.2 Unità opzionale esterna dell'aria di purga

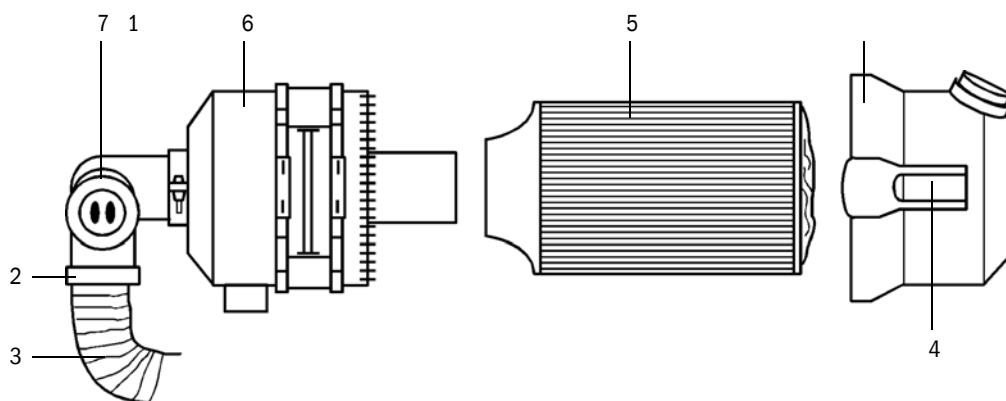

NOTA

La manutenzione dell'unità dell'aria di purga deve essere eseguita al più tardi quando il pressostato di bassa pressione del filtro viene attivato (→ fig. 77).

Sostituzione dell'elemento filtrante

Figura 77

Sostituzione dell'elemento filtrante



- Pulire esternamente la sede del filtro (1).
- Allentare la fascetta (2) sul tubo dell'aria di purga (3) e fissarlo in una posizione pulita.


NOTA

- Collocare l'estremità del tubo in una posizione sicura, al fine di evitare che penetrino oggetti estranei che danneggerebbero la soffiante, senza però tapparla. Durante questa operazione nel raccordo dell'aria di purga entra aria non filtrata.

- Premere sui due fermi a scatto (4) e rimuovere il coperchio (5) della sede del filtro.
- Smontare l'elemento filtrante (6) tirandolo e ruotandolo contemporaneamente in senso antiorario.
- Pulire all'interno della sede del filtro e il relativo coperchio con una spazzola e un panno.


NOTA

- In caso di pulizia con acqua, utilizzare soltanto un panno bagnato con acqua, quindi asciugare accuratamente.

- Montare l'elemento filtrante ruotandolo in senso orario e premendolo contemporaneamente.
- *Ricambio:* elemento filante Micro-Top element C11 100, codice 5306091
- Montare il coperchio della sede del filtro verificando che sia correttamente allineato alla sede, quindi bloccare i fermi a scatto.
- Ricollegare il tubo dell'aria di purga al filtro mediante la fascetta stringitubo.

5.4

Arresto

Il sistema di misura deve essere spento:

- Immediatamente in caso di guasto dell'alimentazione di aria di purga
- Se è necessario arrestare l'impianto per un periodo prolungato (ad esempio per circa 1 settimana)

**NOTA**

Non spegnere né interrompere l'alimentazione di aria di purga quando l'unità emettitore-ricevitore è montata sul condotto.

Operazioni da effettuare

- ▶ Scollegare il cavo di collegamento all'MCU.
- ▶ Smontare l'unità emettitore-ricevitore dal condotto.

**AVVERTENZA - Pericolo causato da gas e componenti caldi**

- ▶ Per tutte le operazioni di smontaggio, rispettare le norme e i segnali di sicurezza indicati nella sezione 1.
- ▶ Negli impianti potenzialmente pericolosi (gas caldi o aggressivi, pressione interna del condotto elevata) rimuovere l'unità emettitore-ricevitore soltanto a impianto fermo.
- ▶ Adottare misure di protezione adeguate per evitare possibili pericoli locali e causati dall'impianto.
- ▶ Mettere in sicurezza gli interruttori che per ragioni di sicurezza non devono essere attivati utilizzando segnali e protezioni che ne evitino l'attivazione accidentale.

- ▶ Chiudere il tubo flangiato con una flangia ceca.
- ▶ Disattivare l'alimentazione di aria di purga.
- ▶ Allentare le fascette stringitubo e scollegare il tubo dell'aria di purga dai raccordi; quindi evitare che dalle estremità penetrino polvere e umidità.
- ▶ Scollegare l'unità di controllo dalla tensione di rete.

Immagazzinamento

- ▶ Immagazzinare i componenti smontati in un luogo pulito e asciutto.
- ▶ Utilizzare strumenti adeguati per proteggere il connettore del cavo di collegamento da sporcizia e umidità.
- ▶ Evitare che nei tubi dell'aria di purga penetrino polvere e umidità.

DUSTHUNTER SB

6 Malfunzionamenti

Informazioni generali
Unità emettitore-ricevitore
Unità di controllo

6.1

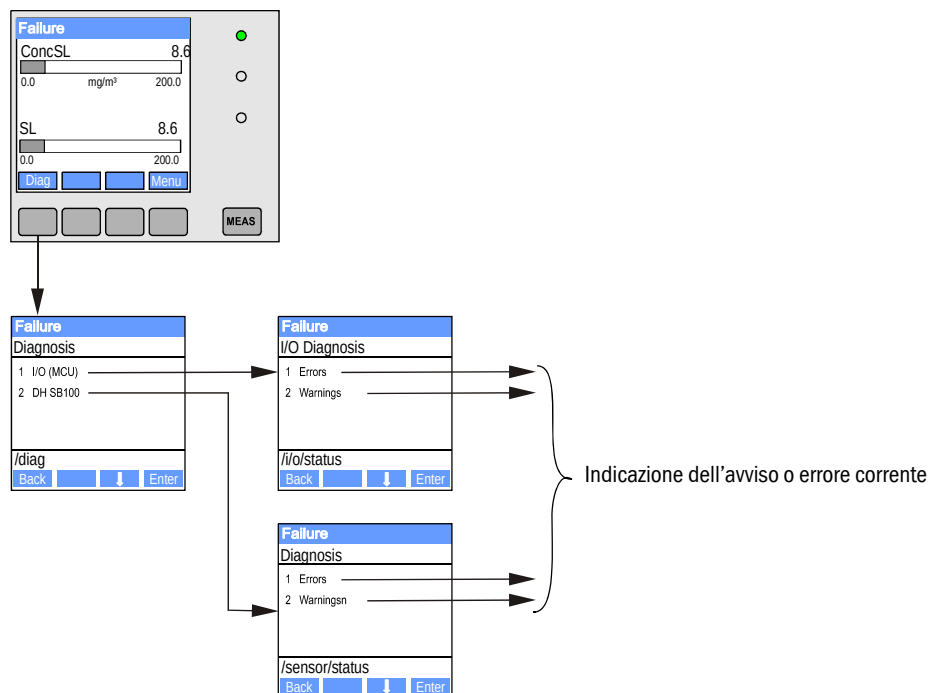
Informazioni generali

Avvisi ed errori vengono segnalati come segue:

- Sull'MCU si attiva il relè corrispondente (→ pag. 39, fig. 25).
- Nella barra di stato del display LCD appaiono i messaggi "Maintenance requ." (Richiesta di manutenzione) o "Failure" (Guasto) (→ pag. 74, §4.5.1). Inoltre il LED corrispondente si illumina ("MAINTENANCE REQUEST" per gli avvisi, "FAILURE" per gli errori).
Per visualizzare le possibili cause come informazioni sintetiche, scegliere "Diag" nel menu "Diagnosis" e selezionare il dispositivo ("MCU" o "DH SB50 / DH SB100").

Figura 78

Visualizzazione sullo schermo LCD



Le informazioni dettagliate sullo stato corrente del dispositivo sono disponibili nella directory "Diagnosis -> Error Messages -> Warnings". Collegare il sistema di misura al programma SOPAS ET ed avviare il file del dispositivo "DH SB50 / DH SB100" o "MCU" (→ pag. 50, §4.1.3.5) per visualizzare le informazioni necessarie.

Il significato dei singoli messaggi è riportato nei dettagli all'interno di una finestra separata a cui si accede spostando il cursore sulla relativa visualizzazione. Facendo clic, per alcuni messaggi appare una breve descrizione delle possibili cause e risoluzioni in "Context Help" (Guida contestuale) (→ pag. 95, fig. 79, → pag. 96, fig. 80).

I messaggi di avviso vengono generati quando le soglie delle funzioni/componenti del singolo dispositivo vengono raggiunte o superate, poiché potrebbero comportare letture errate o guasti del dispositivo.



I messaggi di avviso non implicano di per sé un malfunzionamento del sistema di misura. Il valore misurato è comunque disponibile sull'uscita analogica.



Per ulteriori informazioni sui messaggi di errore e le possibili risoluzioni, consultare il manuale di manutenzione.

6.2

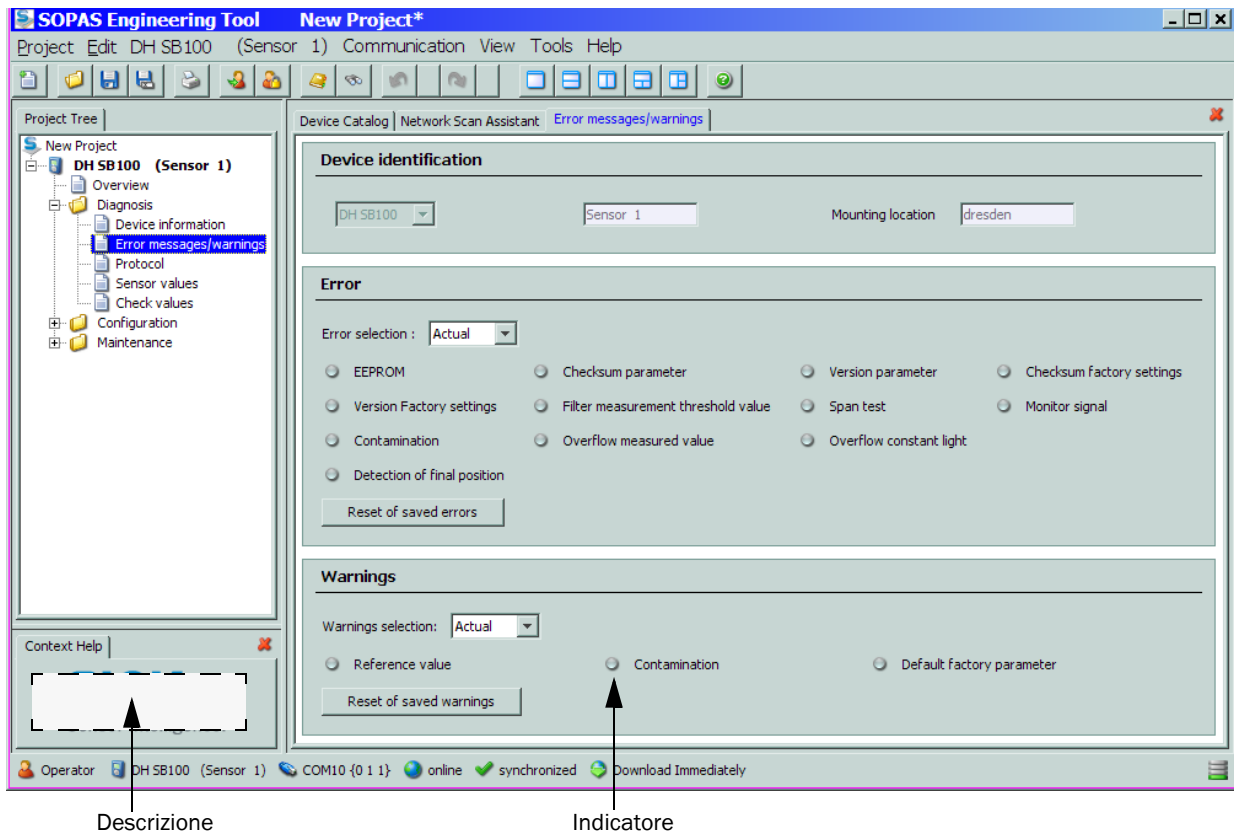
Unità emettitore-ricevitore**Malfunzionamenti**

Sintomo	Possibile causa	Intervento
LED dell'unità emettitore-ricevitore spenti	● Mancanza di tensione di alimentazione ● Cavo non collegato correttamente o guasto ● Connettore difettoso	► Controllare connettori e cavo ► Rivolgersi all'assistenza SICK

Messaggi di avviso ed errore del programma SOPAS ET

Figura 79

Directory "Diagnosis -> Error Messages -> Warnings" (DUSTHUNTER SB100)



Per visualizzare i messaggi di avviso o errore attuali o visualizzati in precedenza e registrati nella memoria degli errori, selezionare "Actual" (Correnti) o "Memory" (Memoria) negli elenchi di selezione.

In alcune circostanze è possibile eliminare i guasti seguenti direttamente in loco.

Messaggio	Significato	Possibile causa	Intervento
Contaminazione (solo per DUSTHUNTER SB100)	L'intensità della luce ricevuta è inferiore al valore di soglia consentito (→ pag. 100, §7.1)	● Incrostazioni sulle ottiche ● Aria di purga contaminata ● Ottiche danneggiate (ad es. graffi)	► Pulire le superfici delle ottiche (→ pag. 84, §5.2) ► Controllare il filtro dell'aria di purga (→ pag. 85, §73) ► Rivolgersi all'assistenza SICK
Span test	Deviazione del valore di controllo dal setpoint > ±2%.	Variazione improvvisa delle condizioni di misura durante l'elaborazione del valore di controllo	► Ripetere il controllo di funzionamento ► Rivolgersi all'assistenza SICK
Luce costante oltre soglia	Segnale luce costante > 3,5 V; valori misurati non validi	Incidenza della luce ambientale troppo elevata	► Ridurre l'incidenza della luce ambientale (scegliere una diversa posizione di installazione, una protezione dal sole, ecc.).

6.3

Unità di controllo

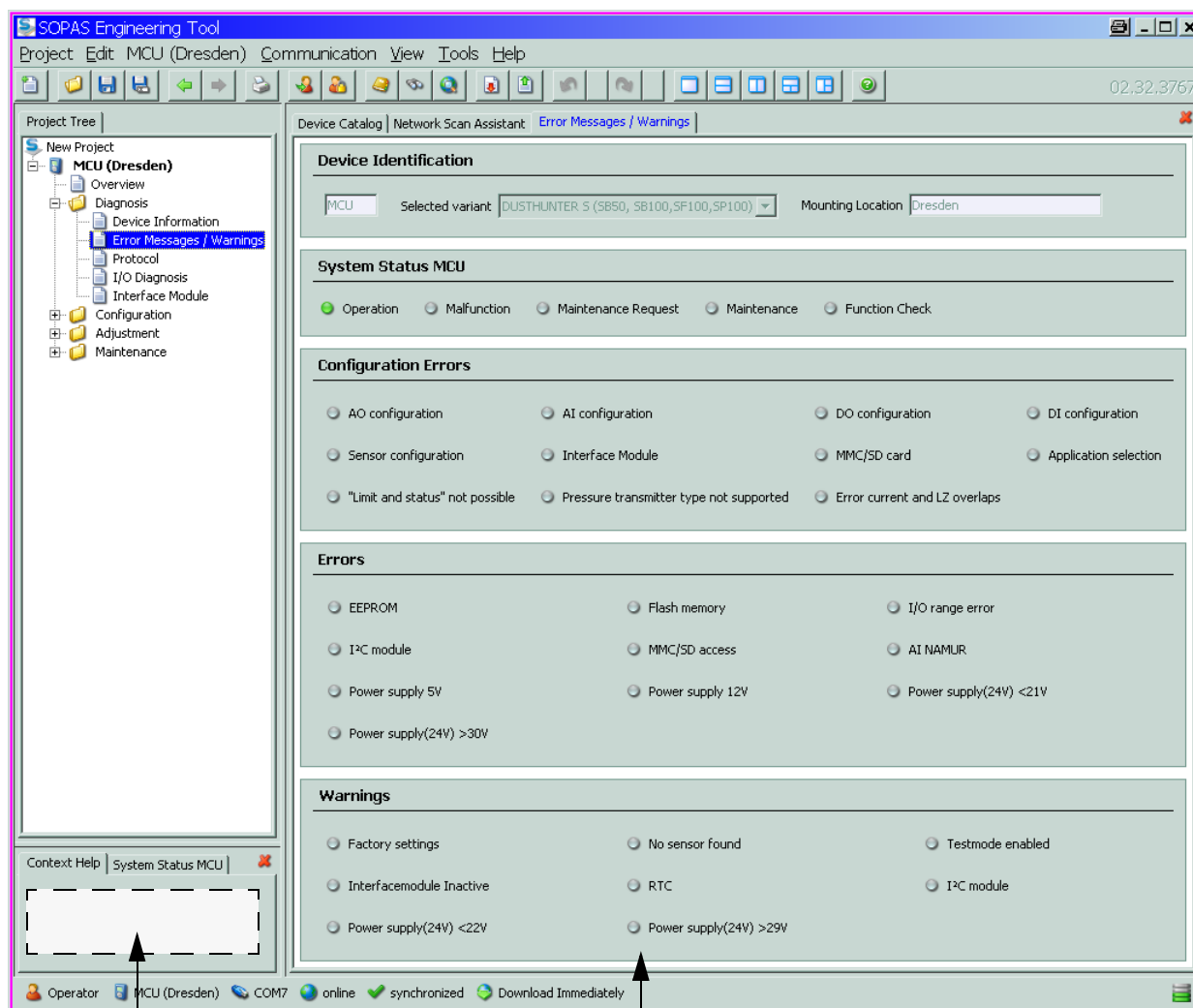
Malfunzionamenti

Sintomo	Possibile causa	Intervento
Nessuna visualizzazione sull'LCD (opzionale per DUSTHUNTER SB50)	● Mancanza di tensione di alimentazione ● Cavo dell'LCD non collegato o danneggiato ● Fusibile guasto	► Controllare l'alimentazione elettrica ► Controllare il cavo di collegamento ► Scambiare il fusibile ► Rivolgersi all'assistenza SICK

Messaggi di avviso ed errore del programma SOPAS ET

Figura 80

Directory "Diagnosis -> Error Messages -> Warnings"



Descrizione

Indicatore

In alcune circostanze è possibile eliminare i guasti seguenti direttamente in loco.

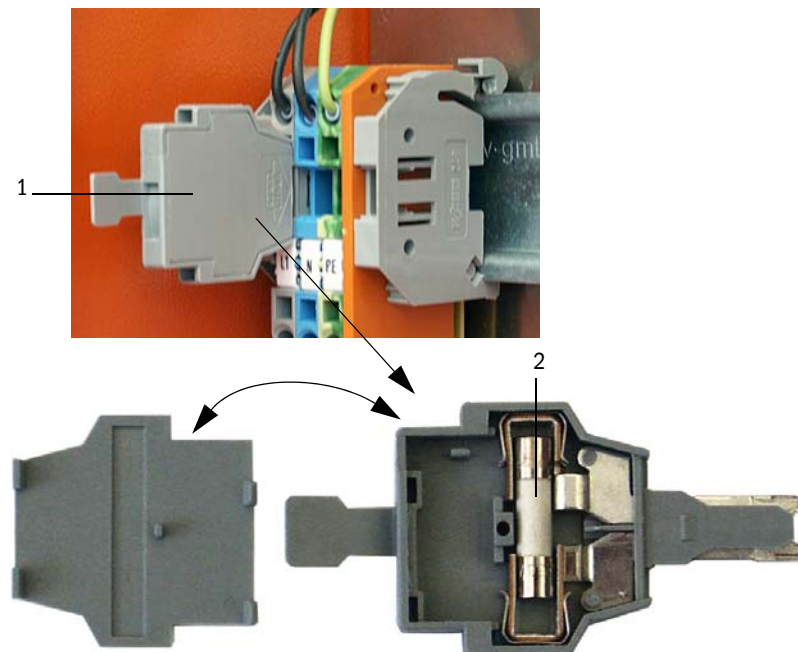
Messaggio	Significato	Possibile causa	Intervento
Configurazione uscite digitali	Il numero di uscite analogiche configurate non corrisponde al numero di uscite collegate	● Nessun parametro impostato per l'uscita analogica ● Errore di collegamento ● Modulo guasto	► Verificare le impostazioni dei parametri (→ pag. 62, §4.3.5) ► Rivolgersi all'assistenza SICK
Configurazione ingressi digitali	Il numero di moduli opzionali non corrisponde al numero di ingressi analogici dei parametri impostati	● Nessun parametro impostato per l'ingresso digitale ● Errore di collegamento ● Modulo guasto	► Verificare le impostazioni dei parametri (→ pag. 62, §4.3.5) ► Rivolgersi al produttore
Modulo di interfaccia	Assenza di comunicazione mediante il modulo d'interfaccia	● Parametri del modulo non impostati ● Errore di collegamento ● Modulo guasto	► Verificare le impostazioni dei parametri (→ pag. 71, §4.4.2) ► Rivolgersi all'assistenza SICK
Sensore non trovato	Unità emettitore non riconosciuta	● Problemi di comunicazione sulla linea RS485 ● Problemi di tensione di alimentazione	► Verificare le impostazioni del sistema ► Controllare il cavo di collegamento ► Controllare l'alimentazione elettrica ► Rivolgersi all'assistenza SICK
Errore di configurazione della variante	Impostazione dell'MCU non corrispondente al sensore collegato	● Tipo di sensore modificato	► Modificare le impostazioni dell'applicazione (→ pag. 57, §4.3.1)
Modalità di test attivata	MCU in modalità di test		► Disattivare lo stato "System Test" (directory "Maintenance")

Sostituzione del fusibile

- Scollegare il sistema di misura dalla tensione di rete.
- Aprire lo sportello dell'unità MCU, rimuovere ed aprire il fermo (1) dei fusibili.
- Sostituire il fusibile difettoso (2) con uno nuovo (→ pag. 108, §7.3.6).
- Chiudere il fermo dei fusibili e rimontarlo.
- Chiudere lo sportello e collegare l'alimentazione.

Figura 81

Sostituzione del fusibile



DUSTHUNTER SB

7 Specifiche

Dati tecnici

Dimensioni e codici

Accessori

Materiali di consumo per 2 anni di esercizio

Password

7.1

Dati tecnici

Parametro di misura		
Variabile misurata	Intensità della luce diffusa Uscita concentrazione polveri in mg/m³ dopo la misura gravimetrica di riferimento	
Campo di misura (selezionabile)	Intervallo piccolo: 0 - 20 mg/m³ 0 - 10 mg/m³ Intervallo grande: 0 - 200 mg/m³	DUSTHUNTER SB50 DUSTHUNTER SB100 Superiore su richiesta
Incertezza 1)	±2%	
Tempo di risposta	1 - 600 sec; selezionabile	
Condizioni di misura		
Temperatura del gas (oltre il punto di rugiada)	-40 - 600 °C	
Pressione interna del condotto	-50 hPa - +2 hPa -50 hPa - +30 hPa	Unità di controllo MCU-P Unità opzionale esterna dell'aria di purga
Diametro interno del condotto	> 500 mm	
Temperatura ambiente	-40 - +60 °C -40 - +45 °C	Unità emettitore-ricevitore, unità di controllo MCU-N Unità di controllo MCU-P, temperatura entrata aria di purga
Controllo di funzionamento		
Test automatico	Linearità, deriva, invecchiamento, contaminazione (solo DUSTHUNTER SB100) Valori di soglia contaminazione (solo DUSTHUNTER SB100):20% avviso, 30% malfunzionamento	
Controllo manuale della linearità	Con set di filtri di riferimento	
Segnali in uscita		
Uscite analogiche	0/2/4 - 20 mA, carico max 750 Ω; risoluzione 10 bit; elettricamente isolate 1 uscita su DUSTHUNTER SB50, 3 uscite su DUSTHUNTER SB100. Opzionale, altre 2 uscite analogiche per DUSTHUNTER SB50 (→ pag. 21, §2.2.3)	
Uscita relè	5 uscite a potenziale zero (contatti di commutazione) per segnali di stato; carico 48 V, 1 A	
Segnali in ingresso		
Ingressi analogici	2 ingressi 0 - 20 mA (standard, senza isolamento elettrico); risoluzione 10 bit. Altri 2 ingressi analogici in caso di modulo d'ingresso analogico (optional → pag. 21, §2.2.3)	
Ingressi digitali	4 ingressi per contatti a potenziale zero (ad es. per switch di manutenzione esterno o attivare controlli di funzionamento)	
Interfacce di comunicazione		
USB 1.1, RS 232 (su morsetti)	Per interrogazioni dei valori misurati e aggiornamenti software per PC portatile/desktop mediante SOPAS ET	
RS485	Per collegare l'unità emettitore-ricevitore	
Modulo di interfaccia opzionale	Per comunicazione con PC host, opzionale per Profibus ed Ethernet	
Alimentazione elettrica		
Unità di controllo	Alimentazione elettrica: Assorbimento:	90 - 250 V c.a., 47 - 63 Hz; opz. 24 V c.c. ±2 V 15 W max senza aria di purga 70 W max con aria di purga
Unità emettitore-ricevitore	Alimentazione elettrica: Assorbimento:	24 V da unità di controllo Max 4 W
Unità opzionale esterna aria di purga (con soffiante 2BH13)	Alimentazione elettrica (trifase): Corrente nominale: Valori di targa del motore:	200 - 240 V/345 - 415 V a 50 Hz 220 - 275 V/380 - 480 V a 60 Hz 2,6 A/Y 1,5 A 0,37 kW a 50 Hz; 0,45 kW a 60 Hz

Peso		
Unità emettitore-ricevitore	9 kg 10 kg	DHSB-T0 DHSB-T1
Unità di controllo	13,5 kg 3,7 kg	MCU-P MCU-N
Unità opzionale esterna aria di purga	14 kg	
Varie		
Grado di protezione	IP 66 IP 54	Unità emettitore-ricevitore, unità di controllo Unità opzionale esterna aria di purga
Lunghezza cavo di collegamento	5 m, 10 m	Altre lunghezze su richiesta
Lunghezza tubo aria di purga	5 m, 10 m	Altre lunghezze su richiesta
Laser	Grado di protezione 2; capacità < 1 mW; lunghezza d'onda fra 640 nm e 660 nm	
Volume alimentazione aria di purga	20 m³/h max 63 m³/h max	Unità di controllo MCU-P Unità opzionale esterna aria di purga

1): Da -20 °C a +50 °C

Conformità

Le caratteristiche tecniche di questo dispositivo sono conformi alle direttive UE e alle norme EN seguenti:

- Direttiva UE NSP (Materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione)
- Direttiva UE EMC (Compatibilità elettromagnetica)

Norme EN applicabili:

- EN 61010-1 - Prescrizioni di sicurezza per gli apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio
- EN 61326 - Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio - Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica
- EN 14181 - Assicurazione della qualità di sistemi di misura automatici

Protezione elettrica

- Isolamento: protezione di classe 1 conformemente a EN 61010-1.
- Coordinamento dell'isolamento: categoria di misurazione II conformemente a EN 61010-1.
- Contaminazione: l'unità di controllo funziona in condizioni di sicurezza in ambienti con grado di contaminazione fino a 2 come da norma EN 61010-1 (contaminazione normale, non conduttiva e conduttività temporanea a causa di condensa occasionale dell'umidità).
- Alimentazione elettrica: il cablaggio per la tensione di rete del sistema deve essere posato e protetto da fusibili conformemente alle norme applicabili.

Omologazioni

Il DUSTHUNTER SB100 ha ottenuto l'omologazione conformemente alla norma EN 15267 e può essere utilizzato per il monitoraggio in continuo delle emissioni negli impianti che richiedono l'omologazione e negli impianti di cui al 27° FICA.

7.2

Dimensioni e codici

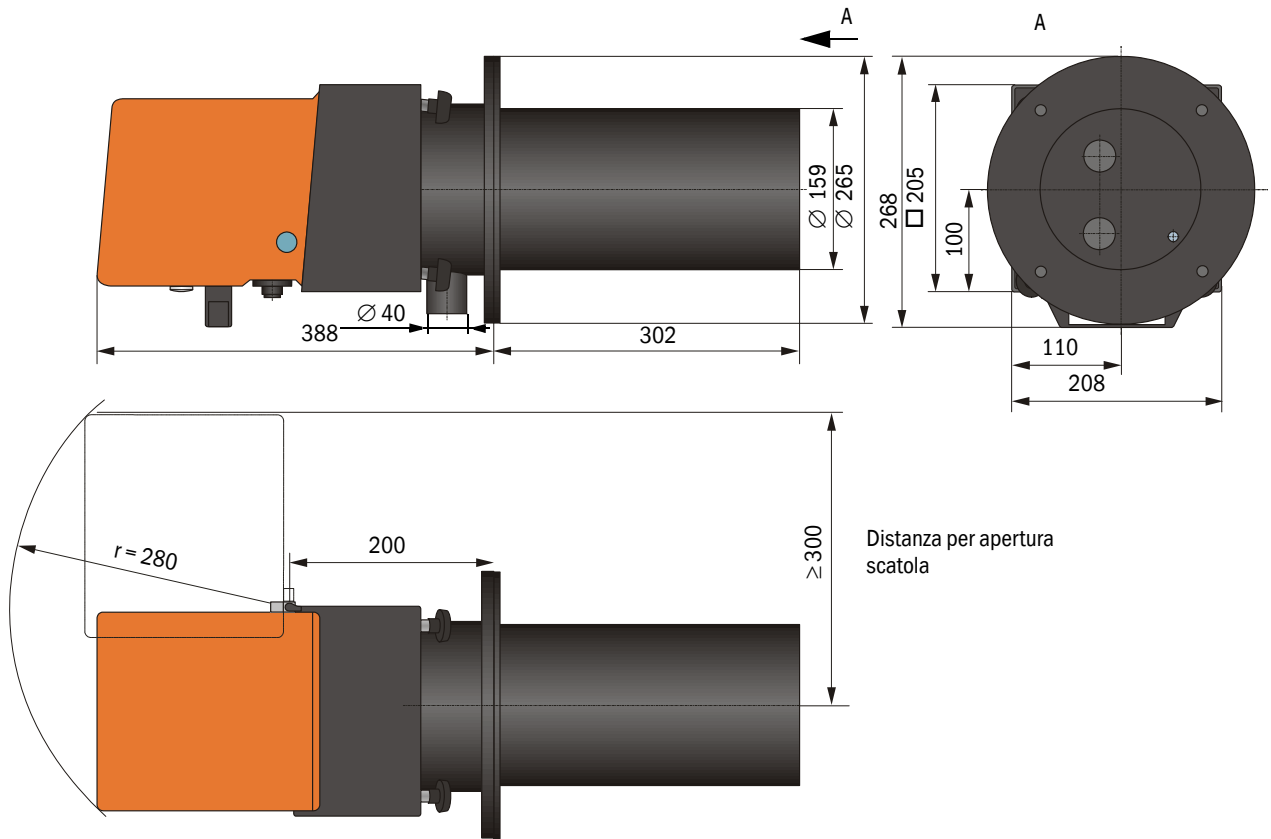
Tutte le quote sono indicate in mm.

7.2.1

Unità emettitore-ricevitore

Figura 82

Unità emettitore-ricevitore



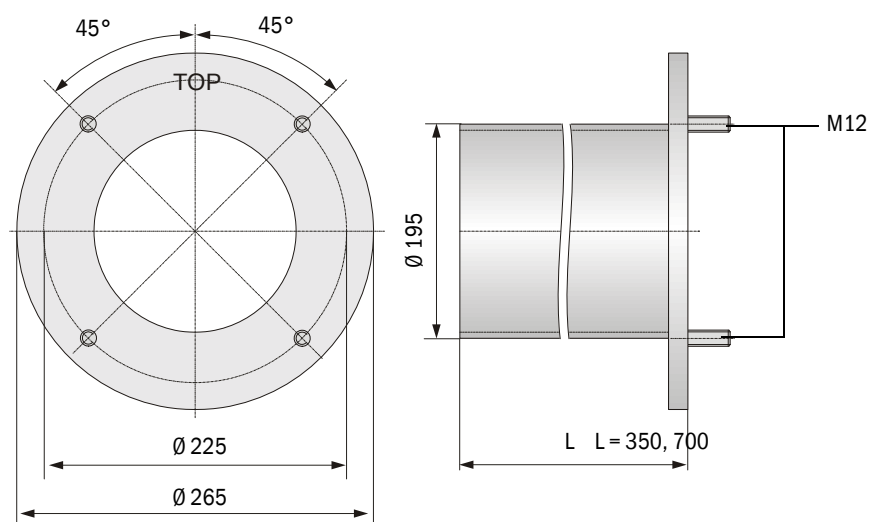
Denominazione	Codice
Unità emettitore-ricevitore DHSEB-T00 senza misura della contaminazione; profondità di penetrazione 400 mm	1043909
Unità emettitore-ricevitore DHSEB-T01 senza misura della contaminazione; profondità di penetrazione 800 mm	1046851
Unità emettitore-ricevitore DHSEB-T10 con misura della contaminazione; profondità di penetrazione 400 mm	1043910
Unità emettitore-ricevitore DHSEB-T11 con misura della contaminazione; profondità di penetrazione 800 mm	1046850

7.2.2

Tubo flangiato

Figura 83

Tubo flangiato



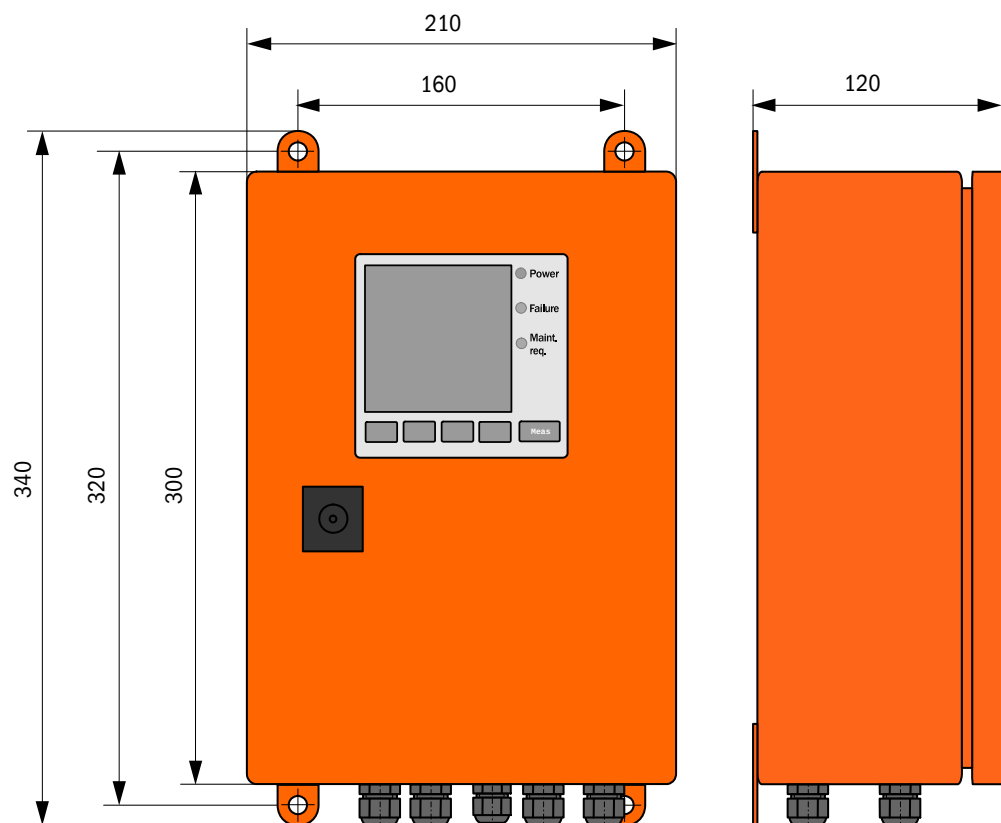
Denominazione	Codice
Tubo flangiato, Di = 198 lunghezza 350 mm, St37	2046526
Tubo flangiato, Di = 198 lunghezza 700 mm, St37	2046492
Tubo flangiato, Di = 198 lunghezza 350 mm, 1.4571	2047288
Tubo flangiato, Di = 198 lunghezza 700 mm, 1.4571	2047287

7.2.3

Unità di controllo MCU**Unità di controllo MCU-N senza alimentazione integrata di aria di purga**

Figura 84

Unità di controllo MCU-N



Denominazione	Codice
Unità di controllo MCU-NWONN00000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 90 - 250 V c.a., senza aria di purga, senza display ¹⁾	1040667
Unità di controllo MCU-NWODN00000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 90 - 250 V c.a., senza aria di purga, con display ¹⁾	1040675
Unità di controllo MCU-N2ONN00000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 24 V c.c., senza aria di purga, senza display ¹⁾	1040669
Unità di controllo MCU-N2ODN00000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 24 V c.c., senza aria di purga, con display ¹⁾	1040677
Unità di controllo MCU-NWONN01000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 90 - 250 V c.a., senza aria di purga, senza display ¹⁾	1044496
Unità di controllo CU-NWODN01000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 90 - 250 V c.a., senza aria di purga, con display ²⁾	1045001
Unità di controllo MCU-N2ONN01000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 24 V c.c., senza aria di purga, senza display ¹⁾	1044999
Unità di controllo MCU-N2ODN01000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 24 V c.c., senza aria di purga, con display ²⁾	1045003

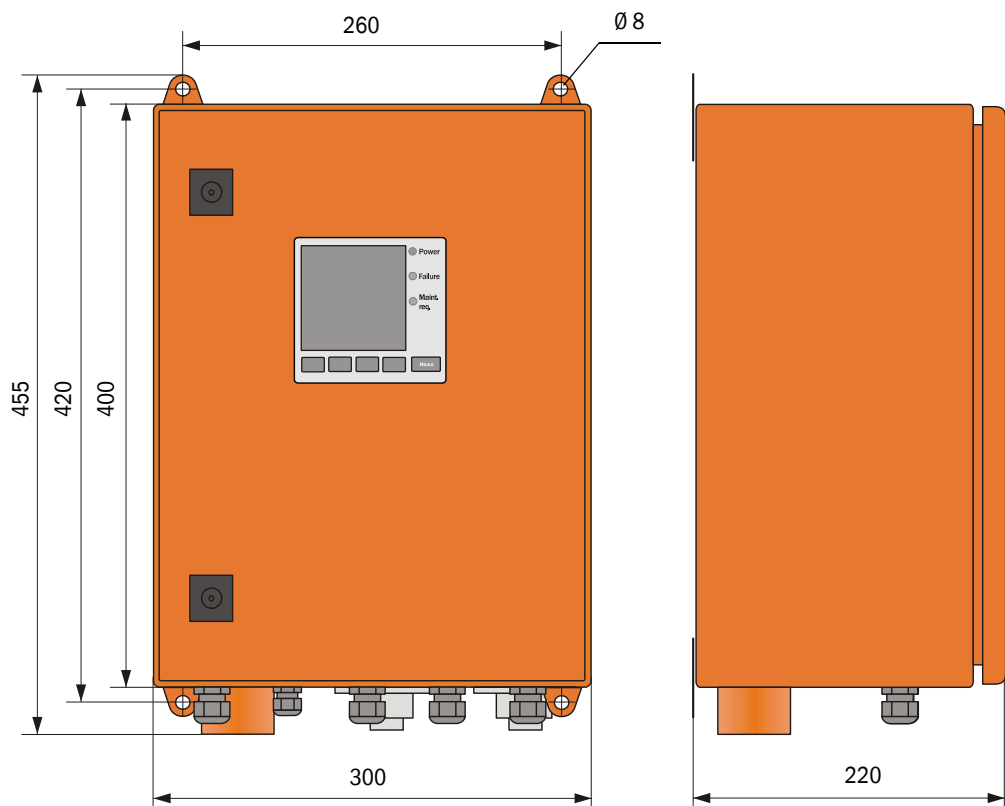
¹⁾ Solo per DUSTHUNTER SB50

²⁾ Per DUSTHUNTER SB50 ed SB100

Unità di controllo MCU-P con alimentazione integrata di aria di purga

Figura 85

Unità di controllo MCU-P



Denominazione	Codice
Unità di controllo MCU-PWONN00000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 90 - 250 V c.a., con aria di purga, senza display ¹⁾	1040668
Unità di controllo MCU-PWODN00000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 90 - 250 V c.a., con aria di purga, con display ¹⁾	1040676
Unità di controllo MCU-P2ONN00000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 24 V c.c., con aria di purga, senza display ¹⁾	1040670
Unità di controllo MCU-P2ODN00000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 24 V c.c., con aria di purga, con display ¹⁾	1040678
Unità di controllo MCU-PWONN01000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 90 - 250 V c.a., con aria di purga, senza display ¹⁾	1044497
Unità di controllo MCU-PWODN01000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 90 - 250 V c.a., con aria di purga, con display ²⁾	1045002
Unità di controllo MCU-P2ONN01000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 24 V c.c., con aria di purga, senza display ¹⁾	1045000
Unità di controllo MCU-P2ODN01000NNNE, scatola con pareti arancione Tensione di alimentazione 24 V c.c., con aria di purga, con display ²⁾	1045004

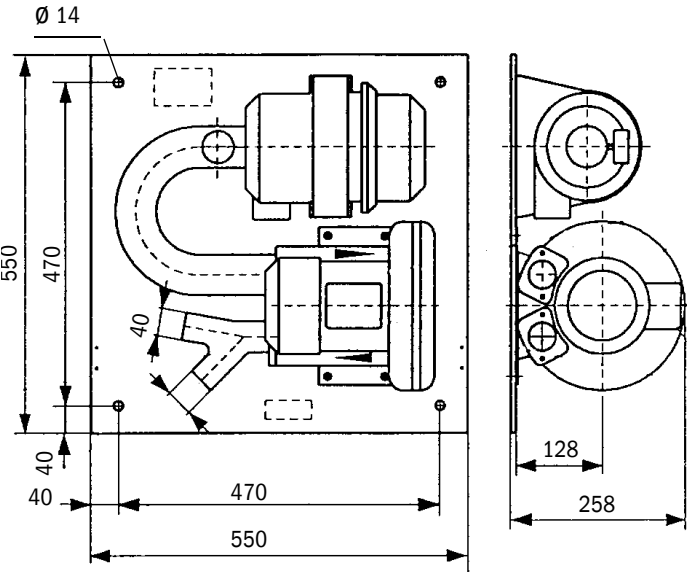
¹⁾ Solo per DUSTHUNTER SB50

²⁾ Per DUSTHUNTER SB50 ed SB100

7.2.4

Unità opzionale esterna dell'aria di purga

Figura 86 Unità opzionale esterna dell'aria di purga



Denominazione	Codice
Unità aria di purga con soffiante 2BH13 e tubo flessibile da 5 m	1012424
Unità aria di purga con soffiante 2BH13 e tubo flessibile da 10 m	1012409

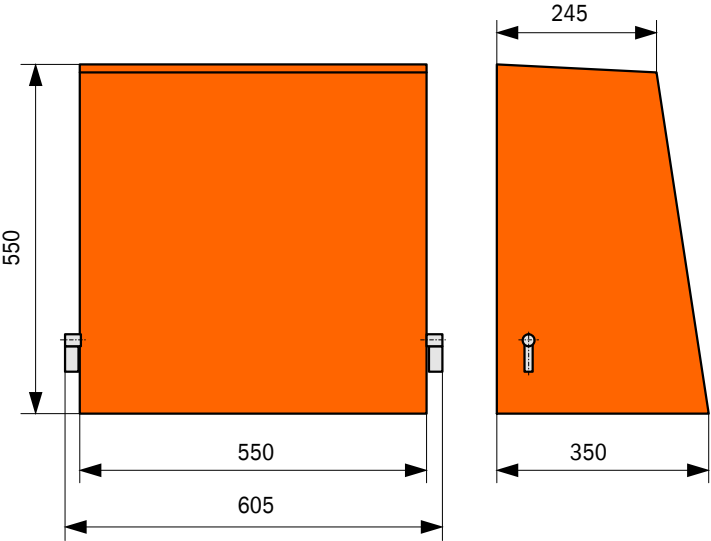
7.2.5

Coperchi anti pioggia

Coperchio anti pioggia per l'unità esterna dell'aria di purga

Figura 87

Coperchio anti pioggia per l'unità esterna dell'aria di purga

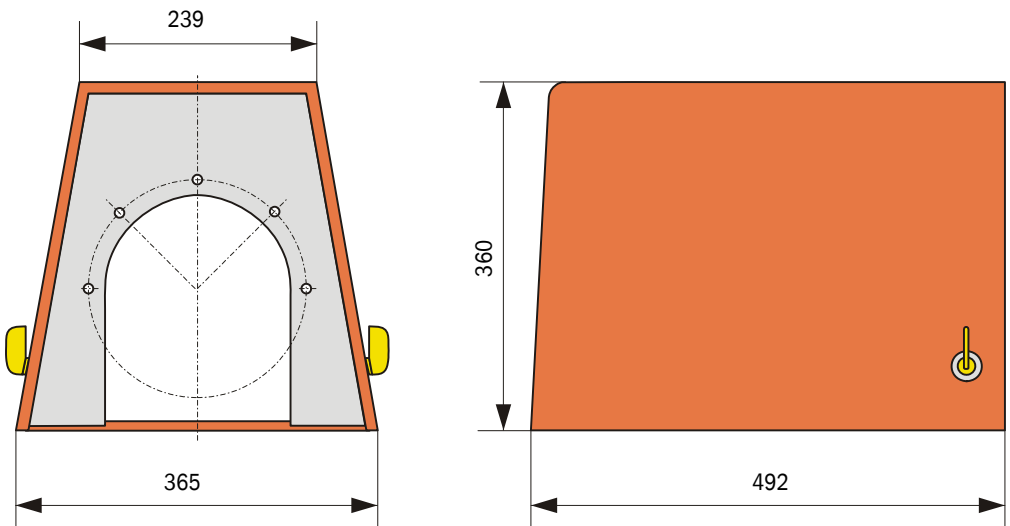


Denominazione	Codice
Coperchio anti pioggia per unità aria di purga	5306108

Coperchio anti pioggia per l'unità emettitore-ricevitore

Figura 88

Coperchio anti pioggia per l'unità emettitore-ricevitore



Denominazione	Codice
Coperchio anti pioggia per unità emettitore-ricevitore	2048657

Soggetto a modifica senza previa comunicazione

7.3 Accessori

7.3.1 Cavo di collegamento unità emettitore-ricevitore - MCU

Denominazione	Codice
Cavo di collegamento, 5 m	7042017
Cavo di collegamento, 10 m	7042018

7.3.2 Alimentazione dell'aria di purga

Denominazione	Codice
Valvola di non ritorno DN40	2035098
Tubo aria di purga DN 40, 1 m	5304683
Fascetta stringitubo D32-52	5300809
Riscaldatore aria di purga con scatola per installazione all'esterno 230 V c.a., 50/60 Hz, 3.000 W, monofase	2021514
Riscaldatore aria di purga con scatola per installazione all'esterno 120 V c.a., 50/60 Hz, 2.200 W, monofase	2021513

7.3.3 Kit di montaggio

Denominazione	Codice
Kit di montaggio	2048677

7.3.4 Accessori per il controllo del dispositivo

Denominazione	Codice
Set filtri di controllo	2042339
Supporto ottiche per controllo linearità DUSTHUNTER SB50	2048281

7.3.5 Optional per l'unità di controllo MCU

Denominazione	Codice
Modulo d'ingresso analogico, 2 canali, 100 Ω , 0/4 - 22 mA, isolamento elettrico	2034656
Modulo d'uscita analogico, 2 canali, 500 Ω 0/4 - 22 mA, Isolamento elettrico modulo, risoluzione 12 bit	2034657
Portamodulo (uno per modulo d'ingresso, uno per modulo d'uscita)	6028668
Cavo di collegamento per moduli I/O opzionali	2040977
Modulo d'interfaccia Profibus DP V0	2040961
Modulo d'interfaccia Ethernet	2040965

7.3.6 Componenti aggiuntivi

Descrizione	Codice
Coperchio	2052377
Tenuta	4055065
Set di fusibili T2A (per MCU con alimentazione di rete)	2054541
Set fusibili T4A (per MCU con alimentazione a 24 V)	2056334

7.4 Materiali di consumo per 2 anni di esercizio

7.4.1 Unità di controllo MCU con alimentazione integrata dell'aria di purga

Denominazione	Quantità	Codice
Elemento filtrante C1140	4	7047560
Panno per ottiche	4	4003353

7.4.2 Unità opzionale esterna dell'aria di purga

Denominazione	Quantità	Codice
Elemento filtrante Micro-Topelement C11 100	4	5306091
Panno per ottiche	4	4003353

Password



Password „Autorisierter Bediener“

Nach dem Start des Bedien- und Parametrierprogrammes SOPAS ET sind nur die Programmfunktionen verfügbar, die keinen Einfluss auf die Gerätefunktion haben.

Nicht eingewiesenes Personal kann keine Änderungen der Parameter vornehmen. Zur Nutzung des erweiterten Funktionsumfangs wird das

Password

sickoptic

benötigt.

Falls zur Eingabe eine falsche Taste gedrückt wird, muß das Fenster geschlossen und anschließend die Passwordeingabe wiederholt werden.

Password "Authorized operator"

After the start of the SOPAS ET operating and parameterization program, only menus are available which have no effect on the functioning of the device.

Untrained personnel cannot alter the device parameters. To access the extended range of functions the

password

sickoptic

must be entered

If a wrong key is pressed when entering the password, the window must be closed and then the entering repeated.

DUSTHUNTER SB

8013568/2012-08 (V2.1a) | Soggetto a modifica senza previa comunicazione

SICK nel mondo

Per trovare la sede o il
rappresentante locale consultare
il sito

www.sick.com



Partner locale per la vendita e l'assistenza